Rok IV. Lwów, dnia 20. lipca 1896. Zeszyt 3.



ORGAN TOWARZYSTWA TECHNIKÓW NAFTOWYCH WE LWOWIE

wychodzi 20. każdego miesiąca.

Redaktor odpowiedzialny: ADOLF STRZELECKI.
(Lwów, ul. M. Mochnackiego, 12).

Artykuły, korespondencye i wszelkie wiadomości do druku się nadające nadsyłać należy pod adresem Redaktora.

Autorowie są odpowiedzialni za prawdziwość swych doniesień.

Anonimów Redakcya nie uwzględnia.

Manuskryptów przyjętych do druku nie zwraca się.

Artykuły i korespondencye pisać należy na jednej stronie z pozostawieniem szerokich marginesów.

Treść zeszytu 3-go.

Adres Redakcyi i Administracyi:
Lwów, — ul. Mochnackiego, 12.

Wkładki, zgłoszenia do Towarzystwa techników naftowych, inseraty i t. d., nadsyłać należy Administracyi »Nafty«.

Członkowie Towarzystwa techników naftowych, otrzymują »Naftę« bezpłatnie.

Prenumeratę od nienależących do Towarzystwa, przyjmuje księgarnia pp.: Gubrynowicza i Schmidta (Lwów, plac Katedralny).

Kompletne poprzednie roczniki »Nafty« (1893—1895), nabyć można w Redakcyi za cenę 3 złr. za rocznik.

Cena inseratów: Cała strona 18 zł., pół strony 10 zł., wiersz trójszpaltowy lub tegoż miejsce 10 ct Przy powtórzeniach rabat wedle umowy.

Klisze do inseratów wykonuje się na koszt inserenta.

Prenumerata

wynosi z przesyłką pocztową:

w Austro-Węgrzech .	rocznie	5 złr. w. a.	półrocznie	2·50 złr. w. a.
w Niemczech . . .	„	10 marek	„	5 marek
w krajach waluty frankowej	„	12 franków sr.	„	6 fraków sr.
w Anglii	„	10 sh.	„	5 sh.
w Rosyi	„	5 rubli sr.	„	2·50 rubla sr.

LWÓW
Z DRUKARNI E. WINIARZA
1896.

Nożyce (Rutschere) najtrwalszej konstrukcyi.

Najstarsza Fabryka Specyalna

Urządzeń

do poszukiwań górniczych i głębokich wierceń

Jana Schenk'a

w Messendorff

koło **Freudenthal** na Szląsku austryackim,

poleca się

do dostarczania **poszczególnych narzędzi**, jakoteż **całych urządzeń** każdego systemu, jakoto: **wiercenia luźnospadowe** ręczne i parowe, **wiercenia ruczerowe** (tak zw. kanadyjskie) na żerdziach albo linie, albo też kombinowane dla żerdzi i liny poruszane parą. **Wiercenia płuczkowe uderzające** (Wasserspül-Stossbohrungen) z luźnospadem lub ruczerami, poruszane parą: także **System »Fauwell«** jakoteż **wiercenia płuczkowo obrotowe** (Wasserspül-Drehborungen) ręczne; wreszcie wszelkie narzędzia do wierceń próbnych. **Cylindry wiertnicze parowe i machiny i kotły parowe**, specyalnie dla wierceń (kotły też na kołach), nitowane **rury i przyrządy do rurowania, machiny do gięcia blach** i inne dla sporządzania rur wiertniczych, **urządzenia kuźni, urządzenia pompowe dla nafty i wody** (pompy do otworów świdrowych), **liny druciane i manillowe.**

Dostarcza też urządzeń dla **rafineryi naftowych, browarów, słodowni, gorzelni i robót kotlarskich** z żelaza i miedzi wszelkiego rodzaju.

Kosztorysy i rysunki na żądanie gratis. 

3—8

TOWARZYSTWO

TKACZY

pod opieką św. Sylwestra

przy krajowym zakładzie tkackim w Korczynie

(obok Krosna)

zaszczycone medalami zasługi na Wystawach w Przemyślu i Rzeszowie, dyplomem honorowym jako najwyższą nagrodą, w Krakowie, zaś medalem srebrnym na Powszechnej Wystawie Krajowej we Lwowie

poleca P. T. Publiczności

wyroby czysto lniane

z najlepszej przędzy lnianej

jak:

Płótna od najgrubszych do najcieńszych gatunków, płótna domowe półbielone i szare, płótna kneipowskie, dreliszki, dymy, ręczniki, obrusy i serwety, chustki, ścierki, fartuszki, zapał.

Szewiot

na ubrania męskie letnie i zimowe

i t. p. w zakres tkactwa wchodzące wyroby.

Uwaga. Towarzystwo nie ma żadnej filii wyrobów swoich w żadnem mieście, nie ma także żadnej styczności z Towarzystwem tkaczy »pod Prządką«, ani z Towarzystwem kraj. dla handlu i przemysłu.

Próbki wysyłają się franco na żądanie.

Dyrekcya.

Towarzystwo Powroźnicze

w Radymnie

poleca

wszelkie wyroby powroźnicze

a w szczególności:

pasy do maszyn, sznury, liny konopne i manillowe.

Cenniki na żądanie gratis i franco.

3—6

Wychodzące we Lwowie

najtańsze

pismo codzienne

„Słowo Polskie"

kosztuje miesięcznie

we Lwowie 1 złr., na prowincyi 1 złr. 35 ct.

3—7

Rok IV. Lwów, 20. lipca 1896. Zeszyt 3.

NAFTA

Organ Towarzystwa techników naftowych we Lwowie.

Redaktor odpowiedzialny: ADOLF STRZELECKI (Lwów, ul. Mochnackiego, 12).

W pierwszym tegorocznym zeszycie „Nafty“ rzuciliśmy myśl uznania św. Kingi patronką górnictwa naszego w ogóle, a górnictwa naftowego w szczególności i wniosek ten — jak się przekonaliśmy z radością — zyskał uznanie i poklask. Ale myśl bez czynu, to jak iskra, która wypryśnie z ogniska i gaśnie bez śladu. To też starajmy się zamienić ją w czyn.

Dzień 24 lipca, to dzień św. Kingi, królowej polskiej. Niechaj dzień ten stanie się dniem św. Kingi, patronki górnictwa polskiego. Niechaj spocznie w nim praca, niech wszystkie nasze przedsiębiorstwa górnicze uczczą go godnie i poważnie. W miejsce osławionego obchodu „Barbarki“ połączonego z najróżnorodniejszymi wybrykami, postawmy poważny, uroczysty obchód patronki górnictwa polskiego, *stwórzmy nasze święto górnicze.*

Początek już jest choć w części zrobiony. Dnia 26 lipca b. r. odbędzie się w Schodnicy poświęcenie kamienia węgielnego pod budujący się tam kościółek, którego patronką będzie św. Kinga. Niemożliwe było urządzić tę uroczystość w dniu św. Kingi; musiano ją przenieść na niedzielę, ale w każdym razie jest ona uczczeniem patronki górnictwa polskiego.

Oby przykład ten powszechne znalazł naśladowanie, a że znajdzie, nie wątpimy wcale. A dziś zdaje nam się, że będziemy tłumaczami myśli i uczuć wszystkich Czytelników, jeżeli tym, którzy zrobili początek, którzy w dzień św. Kingi obchodzić będą tak piękną uroczystość, wypowiemy życzenie, aby dzieło rozpoczęte doprowadzili szczęśliwie do końca, — jeżeli im przeszlemy serdeczne Szczęść Boże!

Redakcya.

Do wszystkich Czytelników »Nafty« zwracamy się z usilną prośbą o nadsyłanie nam artykułów, korespondencyi i choćby najkrótszych notatek, uwag i wiadomości. Prośbę tę powtarzamy i powtarzać będziemy stale, chociaż — jak dotąd — była ona prawie bez skutku.

Równocześnie zawiadamiamy, że rozesłaliśmy już do P. T. Członków Towarzystwa Techników naftowych zalegających z wkładkami, przekazy i rachunki zaległości i prosimy o ich wyrównanie.

Zmiany adresów zechcą P. T. Czytelnicy podawać do wiadomości Redakcyi, celem uniknięcia przerw w otrzymywaniu pisma. Reklamacye adresowane do Redakcyi wolne są od opłaty pocztowej.

W sprawie polskiego słownictwa nafciarskiego.

W jednym z dawniejszych zeszytów »Nafty« poruszył p. Fabiański myśl wyrugowania obcych słów, któremi nafciarstwo nasze dotychczas się posługuje i zastąpienia ich wyrazami swojskimi. Myśl ta powitana została ogólną i żywą sympatyą; mówiono o niej czas jakiś, aż nareszcie — zwykłą u nas koleją — przestano o tem mówić, a wszystko pozostało tak, jak było przedtem.

A jednak myśl była zbyt dobra i zbyt na czasie, aby godziło się dać jej przeminąć bez echa. Niepodobna zaprzeczyć, że język nasz w ostatnich czasach psuje się i ubożeje. Może to w znacznej części wina dziennikarstwa, na którem kształci się niestety codzienna

nasza mowa, a którego język, zamknięty w coraz ciaśniejszem kole utartych i oklepanych zwrotów, wprowadza nadto bez potrzeby coraz więcej obcych wyrazów; może przyczynia się do tego coraz to ogólniejsza znajomość obcych języków, u których zapożyczamy się, zamiast odnachodzić albo nawet tworzyć własne słowa, w miarę powstawania nowych pojęć. Dość, że zbliżamy się znowu nieznacznie ale stale do czasów makaronizmu, — że braknie nam własnych wyrazów na określenie tak codziennych pojęć jak np. interes, propozycya, konsekwencya, kompetencya, fakt, optymizm, szowinizm itd., itd.

Nie leży naturalnie w naszej mocy podjąć walkę z tym zgubnym kierunkiem na szerszą jakąś skalę. Do tego powołana byłaby przedewszystkiem Akademia Umiejętności, następnie dziennikarstwo, wreszcie osobista codzienna agitacya. My spełnimy swój obowiązek, jeśli uda nam się za przykładem kilku innych gałęzi wiedzy, oczyścić i uzupełnić słownictwo w tej gałęzi techniki, której przedstawicielem jest nasze stowarzyszenie. Pragniemy wprowadzić do naszego nafciarstwa słownictwo jednolite, swojskie i poprawne; ogólne rozpowszechnienie jego w praktyce będzie już rzeczą dobrej woli, na której z pewnością nie braknie inteligentnej części naszego nafciarstwa. Zadanie chyba nie może być zbyt trudne; wszak między starymi wiertaczami, po salinach, po małych wiejskich kuźniach przechowuje się jeszcze mnóstwo słów żywych, rdzennie polskich, a określających rzecz tak trafnie i dobitnie, jak tylko nasz robotnik nazwać ją potrafi. Pozbierać te zabytki, póki nie wyginą pod napływem obcej fabrycznej terminologii, uzupełnić słowami nowemi i zapewnić im znowu powszechne używanie — oto cel naszych usiłowań.

Pragnąc wszakże, aby usiłowania te nie pozostały znowu dobremi chęciami, ale rzeczywisty odniosły skutek, musieliśmy sobie zdać jasno sprawę z następujących pewników:

1) Żadne choćby najlepsze słownictwo polskie nie przyjmie się w użyciu codziennem, jeśli nie będzie j e d n o l i t e, jeśli każdy z nas będzie chrzcił odnośne przedmioty według swego własnego upodobania. Robotnik słysząc raz tę, raz ową nazwę nie przyjmie żadnej, a niemiecko-mazurskie dziwolągi będą po staremu stanowiły jedyny nasz ogólny sposób porozumiewania się między sobą.

2) Słownictwo tedy, jeśli ma być jednolite, musi być zatwierdzone przez jakąś p o w a g ę, naukową, przemysłową czy inną jaką, byle powagę ogólnie uznaną, której każdy z nas poddałby chętnie swe prywatne zapatrywanie.

3) Powaga tego rodzaju, jeśli ma być istotnie przez ogół uznana, n i e m o ż e b y ć m u n a r z u c o n a przez kogokolwiek, ale musi pochodzić z jego własnego wyboru. W tym celu chcemy przeprowadzić wybór osobnego komitetu złożonego np. z 5 członków i ułatwić go za pośrednictwem Redakcyi »Nafty«, a mianowicie w ten sposób, że każdy z członków Towarzystwa Techników Naftowych, otrzyma kartkę in bianco, którą do tygodnia wypełni nazwiskami pięciu swych kandydatów i odeszle na ręce Redakcyi. Wybrany w ten sposób komitet może być słusznie uważany za przedstawiciela ogółu naszego nafciarstwa, a przynajmniej tej jego części, która styka się bezpośrednio z techniczną jego stroną.

4) Aby jednak każdemu z członków zapewnić wolny głos doradczy, co jedynie na korzyść sprawy wyjść może, otworzymy łamy naszego czasopisma dla każdego, ktoby w otwartej dyskusyi chciał wziąć udział i prosimy dziś już jak najgoręcej wszystkich czytelników »Nafty«, aby na ręce Redakcyi zechcieli nadsyłać swe wnioski i uwagi nad pytaniami, które wybrany komitet w swoim czasie podda sądowi ogółu.

Wydział Towarzystwa Techników Naftowych.

Prof. dr. R. Zuber. *Wacław Wolski.*

Olej skalny i wosk ziemny w Karpatach.

Wyjątek z dzieła: Ziemie dawnej Polski i sąsiednich krajów słowiańskich, opisane pod względem fizyczno-geograficznym przez dra. Antoniego Rehmana. Część pierwsza: Karpaty. Rozdział XXX.

(Ciąg dalszy).

O istnieniu oleju skalnego w Karpatach wiedziano dobrze od dawna, lecz nie zwracano na niego uwagi. Gintl opowiada, że włościanie w Słobodzie Rungurskiej używali tego płynu już w roku 1770 na smarowidło do wozów i jako lek przeciwko chorobom skórnym u zwierząt domowych. Pomiędzy r. 1810 i 1817 istniała już w Borysławiu (właściwie w Hubiczu) destylarnia oleju skalnego, z której nafta szła do Pragi, gdzie do oświetlania ulic używana była. Była to więc pierwsza próba zużycia oleju skalnego na światło i zasługa pierwszeństwa w tym kierunku przypada w udziale Galicyi. Przedsiębiorstwo to rozbiło się jednakże, jak się zdaje, głównie o trudności przewozowe i niebawem upadło. W ciągu następnych 40 lat czerpano jeszcze tu i ówdzie olej skalny, lecz przerabiano go przez gotowanie, wyłącznie na smarowidła. Według Zeisznera istniało w Borysławiu w 1838 roku 30 studni zalanych wodą, które około 4 kwart oleju dziennie dawały; ale już w 1840 r. czerpano w stanisławowskim obwodzie, według Höfera, olej skalny z 75 studni, które około 24.000 litrów płynu na rok dawały. Tak kopaniem studni, jak i warzeniem mazi zajmowali się na własną rękę włościanie miejscowi, którzy właścicielom gruntów czynsz roczny, od ½ do 20 zł. w. a. od studni składali. Dopiero w r. 1852 zrobił Ignacy Łukaszewicz, prowizor apteczny we Lwowie, ponowną próbę oczyszczenia ropy przez przepędzenie jej i używania otrzymanego

w ten sposób płynu do lamp. Próba wypadła zupełnie zadawalniająco, bo już w roku 1853 kolej północna, która do oświetlania swych budynków szkockiego hydrokarburu (płynu, otrzymywanego przez destylacyę węgla brunatnego) używała, płacąc za centnar wied. po 43 złote austr., zastąpiła ten hydrokarbur galicyjską naftą, a w roku 1855 ten rodzaj oświetlenia został zaprowadzony w głównym szpitalu we Lwowie. Możemy więc powiedzieć bez przesady, że Galicya jest kolebką tego nowego przemysłu, gdyż wyprzedziła ona pod tym względem tak Kaukaz, jak i Amerykę, a Łukaszewicz, który zbudował pierwsze rafinerye w Klenczanach, w Gorlicach, Jaśle i Polance, a dorobiwszy się znacznego majątku i zdobywszy sobie ogólne uznanie i poważanie, zmarł w r. 1882, jest jego ojcem.

Obecnie kopią olej skalny w Galicyi co najmniej w stu miejscowościach, a liczba studni wynosi kilkanaście tysięcy. Ilość otrzymywanego płynu wzrosła najbardziej, gdy około 1871 r., w miejsce dawnych studni kopanych, zaprowadzono wiercenie świdrem; równocześnie zmniejszyły się koszta jego wydobywania. W roku 1885 posiadała Galicya zachodnia kopalnie oleju skalnego w obwodach sandeckim i gorlickim w gminach Klenczany, Mienczyna Wielka, Ropa, Siary, Sękowa, Ropica Ruska, Libusza, Lipinki, Wojtowa, Kryg i wiele innych; w obwodach jasielskim i sanockim w gminach Harklowa, Leszna, Bóbrka, Ropianka, Zagórz, Uherce, Polany, Głębokie, Nowosielce, Zmienna i t. d. Studni ropodajnych znajdowało się w tę porę w tych czterech obwodach około 2050, a ilość otrzymanego oleju wyniosła przeszło 135.000 metrycznych centnarów. Wschodnia Galicya posiadała w tymże roku kopalnie w obwodach samborskim i drohobyckim w gminach Borysław, Wolanka, Truskawiec, Schodnica, Mrożnica i t. d., w stryjskim, stanisławowskim i w kołomyjskim obwodzie zaś w Słobodzie Rungurskiej, w Ropie, Pasiecznej, Łuczy, Czarnym Potoku, Akreszorach, Kosmaczu, Skolem i t. d. Ropodajnych szybów znajdowało się we wschodniej Galicyi około 1500 a dały one w 1883 r. przeszło 370.000 metrycznych centnarów ropy. Ale oprócz tego znajdowało się w tę porę kilka tysięcy wyczerpanych, albo zaniechanych studni i kilka tysięcy takich, nad któremi dopiero pracowano. Cena ropy wynosiła w tę porę od 5 do $6^1/_2$ zł. austr. za metryczny centnar. Wydatność studni jest różna. Studnia »Hucuł« w Słobodzie Rungurskiej, wybita w 1885 r., głęboka na 271 m. dawała od razu, bez pompowania, po 170 baryłek (po 150 kilogramów) oleju dziennie, a do roku 1891 przyniosła właścicielom przeszło 600.000 zł. zysku; studnie »Witołd« i »Kazimierz« w tejże samej miejscowości, dały w ciągu 18 miesięcy 60.000 baryłek oleju. Szyb nr. II. w Wietrznie (własność Amerykanów), dawał z początku po 2000 baryłek dziennie; głębokość jego wynosiła 240 m., ropa wypływała z niego bez pompowania przerywanymi wybuchami. Szyb Nr. VII. w Równem, głęboki na 370 m., dawał przez dłuższy przeciąg czasu po 1000 baryłek dziennie; do roku 1891 przyniósł on swym właścicielom około 300.000 zł. ogólnego dochodu. Chociaż studnie galicyjskie nie dają od razu tyle, co amerykańskie, to wydatność ich trwa zato wogóle o wiele dłużej. W Bóbrce znajdują się studnie, które dają olej od lat 30, po kilka baryłek dziennie. Szyb »Skarbowy« w Słobodzie Rungurskiej, wybity w 1771 r. w celu otrzymania solanki, został opuszczony, gdyż w miejsce solanki ukazał się w nim olej skalny; pogłębiony ponownie w latach 1859 i 1879 dawał jeszcze po 10 do 20 m. c. oleju dziennie i przedstawia zajmujący przykład studni, która od 80 lat wydatności swej nie utraciła. Około 1885 roku zaprowadzono w galicyjskich kopalniach kanadyjskie wiercenie, polegające na tem, że świder porusza się w metalowych rurach, które równocześnie z nim w ziemię się zagłębiają, co zalanie studni przez wodę uniemożebnia. Oprócz tego praca postępuje o wiele raźniej, bo świder, poruszany parą, zapuszcza się w ciągu doby, stosownie do twardości kamienia, na 18 do 26 metrów w głąb ziemi. Najgłębsze studnie zostały w ten sposób wybite i doszły do 400 z górą metrów głębokości.

W ścisłym związku z olejem skalnym pozostaje kilka innych ciał bitumicznych, już stałych, już lotnych. Do pierwszych należy przedewszystkiem smoła żydowska, czyli asfalt, uważana przez chemików za stężały na powierzchni olej skalny, znana od wieków z Morza Martwego, gdzie na powierzchnię wody od czasu do czasu kawałami wypływa; znajduje się ona u nas w Kosmaczu, a bywa używana na chodniki, do wyrabiania ogniotrwałej tektury i t. d. Ważniejszy od asfaltu jest wosk ziemny (ozokerit)[1]. Znajdowano go dawniej w roponośnych pokładach w Egipcie, w Persyi, na Świętym Ostrowie Kaspijskiego morza, w Kroacyi i na Wołoszczyźnie, lecz wszędzie w mniejszej ilości i nie przywiązywano do niego żadnego znaczenia. W Galicyi znajduje się on w małej ilości w Dźwiniaczu, Staruni, Mołotkowie, Libuszy, Truskawcu i Wolance, a bardzo obficie w Borysławiu. Siedzibą jego są tutaj wyłącznie pokłady solonośnej formacyi, utwór, jak wiemy, od ropodajnych piaskowców karpackich o wiele młodszy. Występuje on w cienkich warstwach, zawartych najczęściej pomiędzy warstwami iłu i piaskowca, ale oprócz tego wypełnia niezliczone szczeliny, szpary i otwory, niekiedy w postaci żył, i widoczną jest rzeczą, że został w nie wgnieciony, jako ciało plastyczne, zostające pod bardzo silnem ciśnieniem. Zdarzały się w Borysławiu kilkakrotnie przypadki, że wosk ziemny wdzierał się, po przebiciu skał z taką gwałtownością, iż robotnicy, pracujący w szybie, o mało życia w nim nie postradali. Obok wosku znajduje się w tych pokładach i olej skalny i sól kamienna. Znaleziono tutaj kryształ soli, we wnętrzu którego była zawarta kropla oleju skalnego.

[1]) Wł. Szajnocha: Wosk ziemny w Galicyi, w Przewodniku naukowym i literackim, 1894, str. 82, 177, 266.

Wosk ziemny bywa przerabiany na parafinę i cerezynę, oprócz tego znajduje on liczne zastosowanie w przemyśle, a cena jego jest bardzo wysoka i bezustannie się podnosi; gdy w roku 1873 jeden centnar metryczny płacono w kopalni po 18 zł., to w roku 1891 cena ta doszła do 29 zł. Z tego powodu popłaca wosk ziemny lepiej, aniżeli olej skalny. W Borysławiu bywa on od 30 lat wydobywany, liczba studni doszła tu już w 1881 roku do 12.000. Ale ilość wosku a z nim i wartość produkcyi zmniejsza się tu z każdym rokiem. Gdy cała ilość otrzymanego w r. 1873 w Galicyi wosku przedstawiała wartość 3,500.000 zł., to w roku 1891 obniżyła się do 1,760.000 zł. Ponieważ przemysł ten znajduje się w Borysławiu prawie wyłącznie w ręku ciemnych, chciwych zysku, spekulantów żydowskich, przeto o racyonalnem prowadzeniu robót nie mogło być mowy. Wydobywanie tego produktu jest tutaj bezmyślnym rabunkiem, a Borysław, ta galicyjska Kalifornia, która wydała dotąd co najmniej 50 milionów zł., przedstawia pod ekonomicznym, społecznym i moralnym względem obraz taki, o jakim mało kto w kraju ma wyobrażenie.

Oprócz smoły żydowskiej i wosku ziemnego znachodzą się w karpackich pokładach ropodajnych liczne pnie skamieniałych drzew. Około Wamy i Czerniowiec na Bukowinie znaleziono zaś odłamki żywicy, zbliżonej swemi właściwościami do bursztynu, ale różniącej się od niego składem chemicznym, który Schröckinger z tego powodu za odmienny minerał uważa i szraufitem nazywa[1]). W pokładach Borysławskich wykrył nadto Nawratil ciało, zbliżone własnościami do kauczuku, któremu nadał nazwę helenitu[2]).

Kopalnie w Borysławiu dostarczyły w ostatnich czasach jeszcze jednego szczegółu, niezwykłej dla nauki wartości. Inżynier Gąsiorowski znalazł w iłach, przykrywających mioceńskie warstwy ozokerytowe, w tak zwanej »sytycy«, wielką ilość dobrze przechowanych cząstek owadów, których rozpoznaniem zajął się prof. Łomnicki. Wypadki tych badań zostały właśnie ogłoszone w pięknej pracy, zatytułowanej: »Plejstoceńskie owady z Borysławia 1894«, ozdobionej dziewięcioma tablicami, a wydanej nakładem Muzeum imienia Dzieduszyckich we Lwowie. Owady opisane i odrysowane w tem dziele należą prawie wszystkie do działu chrabąszczów, oprócz których znaleziono tylko kilka pluskiew i ślady dwuskrzydłych. Najciekawszym wypadkiem poszukiwań prof. Łomnickiego jest ten szczegół, że ówczesna borysławska fauna owadów była zupełnie odmienna od dzisiejszej, a wykazuje najwięcej podobieństwa z podbiegunową. Owady te żyły tu w okresie lodowym, którego szczątki osiadły w Borysławiu na pokładach mioceńskich. Znaczna liczba owadów, żyjących już to w odchodach zwierząt kręgowych, jużto w ich ścierwie, przekonuje też na pewne, że pomimo niskiej ciepłoty powietrza, okolice podkarpackie posiadały wówczas i roślinność obfitą i świat zwierzęcy urozmaicony i bogaty. Żył tam między innemi i mamut, jak o tem świadczy ząb tego zwierzęcia, znaleziony przed laty w Borysławiu.

Miejscowości, posiadające olej skalny, zawierają oprócz tego prawie zawsze wielkie ilości gazów ziemnych, które gromadzą się po studniach i szybach i nietylko robotę we wnętrzu ziemi utrudniają, lecz i zakłady z powodu łatwej zapalności na niebezpieczeństwo pożaru narażają. Na półwyspie Apszeron jest ziemia w wielu miejscach tak tymi gazami przesiąknięta, że zrobienie otworu laską w wilgotnym piasku wystarcza do tego, ażeby gaz palny z ziemi otrzymać, a otwory głębokie na kilka metrów wydają go bez przerwy w takiej ilości, że raz zapalony, sam przez się nie gaśnie. Zjawisko to było na Kaukazie znane od niepamiętnych czasów i zdaje się, że widok tych wiecznie płonących świateł zrodził tutaj ubóstwianie ognia, które Zoroaster ujął w pewne formy religijne. Świątynie z płonącymi ogniami znajdowały się na półwyspie Apszeron już na kilka wieków przed naszą erą; czciciele ognia przybywali do nich z najodleglejszych stron i roznosili swą religię po całym wschodzie. Ostatnia świątynia tego rodzaju w Baku została zamknięta z polecenia rządu rosyjskiego przed 10 laty, jej święty płomień zagasł prawdopodobnie na zawsze. Natomiast gazy wydobywające się z ziemi służą tam dziś do oświetlania zakładów fabrycznych, a nawet do ogrzewania kotłów parowych. W północnej Ameryce gaz palny wydobywał się także w kilku miejscach sam przez się z ziemi i został wcześnie zużytkowany. Pierwsze podobno miasteczko Fredonia ujęło w 1821 r. i zużyło do oświetlenia ulic jedno z miejscowych źródeł gazowych, które wystarczało dla 30 płomieni, a równocześnie prawie poczęto latarnię sygnałową w Barcelonie, nad jeziorem Erie, oświetlać gazem ziemnym, wydobywającym się w niewielkiej od niej odległości. W Pensylwanii zaczęto gazu ze studni naftowych używać na światło około 1872 roku. Ale ilość tego gazu była tak wielka, że zużycie go na samo światło było niemożebne; przemyślni Amerykanie urządzili niebawem paliwa, przy pomocy których gaz ten dawał się użyć nawet do opalania kotłów i pieców w hutach żelaznych i szklannych, po walcowniach i we wszystkich fabrykach. To nowe zastosowanie gazu dawało takie korzyści, że poczęto kopać studnie gazowe, a w r. 1886 istniało w Ameryce północnej sześć kompanii, które się wyłącznie wydobywaniem gazu trudniły i gaz rurami na odległość kilkudziesięciu, a nawet i więcej kilometrów, we wszystkich możebnych kierunkach rozprowadzały.

(Dokończenie nastąpi).

[1]) Schröckinger: Ein neues fossiles Harz aus Bukowina, Verhandl. d. geol. Reichsanstalt, 1875, nr. 8.

[2]) A. Nawratil: Über fossilen Kautschuk, genannt Helenit; Dinglers Polytechnisches Journal.

Statystyka

przemysłu i górnictwa naftowego w Galicyi w roku 1894.

Statistik des Naphtabetriebes in Galizien im Jahre 1894.

(Separatabdruck aus dem zweiten Hefte: »Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1894« des statistischen Jahrbuches des k. k. Ackerbau-Ministeriums. — Wien, 1895).

(Dokończenie)

5. Kasy brackie.

Z końcem roku 1894 miały różne kopalnie ropy i wosku 16 (+2) kas brackich, z tych 5 (+2) a to 4 w okręgu drohobyckim, 1 w stanisławowskim z nowymi statutami. Przyrost (+2) obejmuje wspólną kasę bracką dla kopalni wosku »Wilhelm, Wiktorya i Comordia« w Borysławiu i wspólną kasą bracką dla kopalni ropy w Pasiecznej w okręgu politycznego starostwa Nadwórna, w tej ostatniej nie funkcyonowała kasa zapasowa (Provisionskasse) dla wielkich trudności. Wykazany majątek tych 16 kas brackich (kas chorych i zapomogowych) wynosił razem 117.943 zł. (+34.015 zł. 40.53%).

a) Kasy chorych.

Majątek kas chorych wynosił z końcem roku 1894.

W gotówce . . . . . . , .	4.181 zł.	(+3.692 zł.)
» papierach wartościowych wedle kursu.	7.451 »	(— 603 »)
» pożyczkach	427 »	(— 303 »)
» nieruchomościach . . .	4.568 »	(+2.170 »)
» innych aktywach	2.183 »	(+1.026 »)
razem . .	19.810 zł.	(+5.982 zł.)

Temu stanowi czynnemu przeciwwstawić jednak należy stan bierny w wysokości 23.318 zł. (+5.933 zł.) z czego ostatecznie wynika deficyt w sumie 3.508 zł.

Rzeczywiste przychody wynosiły:

Osobiste wkładki członków .	19.493 zł.	(+3.493 zł.)
Wkładki członków za rodzinę	3.701 »	(+2.065 «)
» właściciel	18.786 »	(+3.593 »)
Grzywny	482 »	(+ 134 »)
Oprocentowanie papierów wart.	350 »	(+ 25 »)
» pożyczek . .	23 »	(+ 2 «)
Inne dochody	3.428 »	(+3.153 »)
razem . . .	46.263 zł.	(+12.461 zł.

Rzeczywiste rozchody wynosiły:

Wypłacono chorym	9.945 zł.	(+2.129 zł.)
Opieka lekarska i leki . . .	23.803 »	(+5.197 »)
Koszta pogrzebowe	504 »	(+ 11 »)
Niespodziewane zapomogi .	1.037 »	(+ 373 »)
Dodatki szkolne	20 »	(+ 11 »)
Administracya	5.778 »	(+ 543 »)
Inne wydatki	2.048 »	(+1.101 »)
razem . .	43.135 zł.	(+9.365 zł.)

W kasach chorych było ubezpieczonych: 3.456 (+578) obowiązkowych członków, 59 (+2) prowizyonistów, 2.695 (—449) członków rodzin obowiązanych do ubezpieczenia i 14 (+9) członków rodzin prowizyonistów.

Wysokość wkładek wynosiła w przecięciu dla członka 5 zł. 64 ct. (+8 ct.), za rodzinę 1 zł. 7 ct. (+50 ct.)

W roku 1894 było wypadków choroby w służbie 172 (+139), a 4.662 (+41) z innych przyczyn, razem tedy 4.834 (+180) wypadków choroby o czasie trwania 3.794 (+3.445) względnie 31.724 (+10.678) dni, razem więc 35.518 (+14.123) dni choroby. Chorym wypłacono należne za 33.340 (+13.327) dni choroby. Jeden wypadek choroby trwał przeciętnie dni 7.3 (+2.7) i kosztował 6 zł. 48 ct. (+1 zł. 30 ct.) w wydatkach na zapomogę, leczenie i leki.

Umarło wskutek wypadku przy robocie 5 (+3), z innych przyczyn 39 (+7), razem 44 (+10) członków t. j. 12.73 (+0.92) na tysiąc członków.

b) Kasy zapasowe.

(Provisionscassen).

Zamknięcie rachunków rocznych wykazało majątek tych kas w sumie 121.462 zł. (+33.777), a mianowicie:

Zapas kasowy	13.395 zł.	(+ 8.577 zł.)
Papiery wartościowe (wedle kursu)	75.400 »	(+23.696 »
Pożyczki	13.835 »	(— 9.616 »
Nieruchomości	1.s15 »	(+ 1.158 »
Inne aktywa	17.118 »	(+ 9.963 »
Pasywa wynosiły	11 »	(— 189 »

przeto rzeczywisty majątek wynosił 121.451 zł. (+33.966 zł.)

Rzeczywiste dochody wynosiły:

Wkładki członków z pełnem uprawnieniem	14.746 zł.	(+3.474 zł.)
» » z mniejszem uprawnieniem . . .	2.609 »	(+2.015 »)
» właścicieli	16.569 »	(+5.423 »)
Oprocentowanie papierów wartościowych .	2.390 »	(+ 634 »)
» pożyczek . .	578 »	(+ 91 »)
» nieruchomości	21 »	(+ 21 »)
Inne dochody	67 »	(— 111 »)
razem . .	37,980 zł.	(—11.547 zł.)

Rzeczywiste wydatki wynosiły:

Niezdolnym do pracy członkom z pełnem uprawnieniem wypłacono	1.852 zł.	(+499 zł.)
z mniejszem uprawnieniem	78 »	(+ 42 »)
Wdowom	136 »	(+ 9 »)
Sierotom	190 »	(+130 »)
Wypłacono udziałów	682 »	(+682 »)
Inne wydatki	1.275 »	(—949 »)
razem . .	4.213 zł.	(+713 zł.)

Ilość ubezpieczonych członków przy kasach zapasowych wynosiła: 3.020 (+200) z pełnem uprawnieniem, 324 (+273) z mniejszem uprawnieniem, 1.216 uprawnionych kobiet i 2,759 (+171) dzieci.

Zapomogi pobierało 60 (+3) członków, 4 (+1) wdowy i 14 (+8) sierót.

Wkładka roczna członka z pełnem uprawnieniem wynosiła przeciętnie 4 zł. 88 ct. (+88 ct.)

Zapomoga wynosiła w przecięciu, dla członka 32 zł. 17 ct. (+7 zł. 80 ct.), dla wdowy 34 zł. (—8 zł. 40 ct.), dla sieroty 13 zł 57 ct. (+3 zł. 53 ct.

Niezdolnymi do pracy zostało w służbie 2 (—1), z innych przyczyn 0 (=), razem 2 (1) członków z pełnym uprawnieniem.

Umarło w skutek wypadku w służbie 1 (—1), z innych przyczyn 7 (—3), razem 8 (—4) członków z pełnem uprawnieniem; z mniejszem uprawnieniem 1 (+1) w służbie, 6 (+4) z innych przyczyn, razem 7 (+5); w sumie 15 (+1) ubezpieczonych. Na 1.000 płacących wypada tedy 0.60 (—0.44) wypadków niezdolności do pracy i 4.49 (—0.39) wypadków śmierci.

Część majątku przypadająca na członka z pełnym uprawnieniem wynika z końcem 1894 roku 40 zł. 22 ct. (+9 zł. 20 ct.)

Tablica I.

Okręg górniczy	Przedsiębiorstwa										
	Nadania górnicze			Pola naftowe			oprócz tego			Razem	
	Ilość		Powierzchnia w hektarach	Ilość		Powierzchnia w hektarach	Ilość			Ilość	
							we własnym zarządzie	wydzierżawione			
	w ogóle	w ruchu		w ogóle	w ruchu			za czynsz	za rozdział w dochodach	w ogóle	w ruchu
Nafta.											
Kraków	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jasło	[1]) 8	4	147·5	8	8	646·0	[2]) 78	[3]) 56	27	177	117
Drohobycz	2	2	63·1	1	—	18·3	[4]) 55	8	[5]) 19	85	49
Stanisławów . . .	—	—	—	1	—	5·7	[6]) 8	[7]) 10	[8]) 29	48	39
Razem . .	**10**	**6**	**210·6**	**10**	**8**	**670·0**	**141**	**74**	**75**	**310**	**203**
W roku 1893 . .	10	7	210·6	13	10	670·0	154	73	67	317	204
W r. 1894 mniej .	—	—	—	—	—	—	—	1	8	—	1
W r. 1894 więcej .	—	1	—	3	2	—	13	—	—	7	—
Wosk.											
Kraków	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jasło	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drohobycz	1	1	4·5	—	—	—	[9]) 108	2	2	114	45
Stanisławów . . .	[10])—	—	—	—	—	—	[11]) 19	[12]) 3	[13]) 1	23	10
Razem . .	**1**	**1**	**4·5**	—	—	—	**127**	**5**	**4**	**137**	**55**
W roku 1893 . .	1	1	4·5	—	—	—	124	6	16	147	69
W r. 1894 mniej .	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
W r. 1894 więcej .	—	—	—	—	—	—	—	1	12	10	14

[1]) 3 na miary dzienne o powierzchni 25·8 ha.
[2]) W ruchu 22, zastanowionych 56.
[3]) Za czynsz dzierżawny i udział równocześnie 44.
[4]) W ruchu 20, zsstanowionych 35.
[5]) Za czynsz i udział równocześnie *12*.
[6]) Zastanowione 1.
[7]) Zastanowione 3.
[8]) Zastanowione 4, a 6 wydzierżawionych za czynsz, 1 za udział w dochodach.
[9]) W ruchu 39, zastanowionych 69.
[10]) 1 przedsiębiorstwo produkcyi asfalt o powierzchni 4·3 ha zastanowione.
[11]) Zastanowionych 10.
[12]) 2.
[13]) Zastanowione.

Tablica II.

Okręg górniczy	Robotników i dozorców: mężczyzn	kobiet	nieletnich	dzieci	Razem	Produkcya: nadań górniczych	pól naftowych	oprócz tego	Razem	Wartość w zł. w. a.	Cena przeciętna za cetnar metr. na miejscu produkcyi
	Ilość					w cetnarach metrycznych					
a) Nafta.											
Kraków	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jasło	2.069	31	3	—	2.103	98.370	104.649	525.370	728.389	2,231.663	3 fl. 06 kr.
Drohobycz	883	—	—	—	883	4.215	—	303.197	[1] 307.412	[1] 783.653	2 fl. 55 kr.
Stanisławów	318	—	—	—	318	—	—	83.501	[2] 83.501	[2] 237.238	2 fl. 84 kr.
Razem	**3.270**	**31**	**3**	—	**3.304**	**102.585**	**104.649**	**912.068**	**1,119.302**	**3.252.554**	**2 fl. 91 kr.**
W roku 1893	3.014	51	6	—	3.071	93.045	145.691	724.576	963.312	3,008.819	3 fl. 12 kr.
W r. 1894 mniej o	256	—	—	—	233	9.540	—	187.392	155.990	243.735	—
W r. 1894 więcej o	—	20	3	—	—	—	41.042	—	—	—	21 kr.
b) Wosk.											
Kraków	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jasło	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drohobycz	4.533	245	—	—	4.778	1.200	—	62.425	[3] 63.625	[3] 1,495.493	23 fl. 50 kr.
Stanisławów	322	2	2	—	326	—	—	3.806	[4] 3.806	[4] 76.602	20 fl. 13 kr.
Razem	**4.855**	**247**	**2**	—	**5.104**	**1.200**	—	**66.231**	**67.431**	**1,572.095**	**21 fl. 31 kr**
W r. 1893	3.377	312	—	—	3.689	8.000	—	48.248	56.248	1,268.335	22 fl. 55 kr
W r. 1894 więcej o	1.478	—	2	—	1.415	—	—	17.983	11.183	303.760	76 kr
W r. 1894 mniej o	—	65	—	—	—	6.800	—	—	—	—	—

[1] Z tego 2.444q (+401q) wartości 5 366 zł. (+402 zł.) pozyskano jako produkt poboczny przy eksploatacyi wosku.
[2] Z tego 3.590q (+194q) wartości 11.011 zł. (+328 zł) pozyskano jako produkt poboczny przy eksploatacyi wosku.

[3] Oprócz tego pozyskano jako produkt poboczny 2.444q (+401q) ropy wartości 3.566 zł. (+402 zł.).
[4] Oprócz tego pozyskano jako produkt poboczny 3.590q (+194q) ropy wartości 11.011 zł. (+328 zł.).

Tablica III.

Okręg górniczy	Szyby kopane: w ogóle	w pogłębianiu	produkujące ropę	Szyby wiercone: w ogóle	w pogłębianiu	produkujące ropę: poruszane ręcznie	poruszane parą	Maszyny wiertnicze: poruszane ręcznie	poruszane parą	siła koni	Pompy: poruszane ręcznie	poruszane parą: Ilość	siła koni	Wentylatory ręczne: Ilość	Rurociągi: żelazne (m. b.)	drewn. (m. b.)	Zarurowano: walcowych (m. b.)	blaszanych (m. b.)	Zbiorniki: żelazne (m. b.)	drewniane (m. b.)
	Ilość									siła koni	Ilość		siła koni	Ilość	m. b.		m. b.		m. b.	
Nafta.																				
Kraków	—	—	—	[2] —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jasło	[1] 647	18	68	1.154	[3] 103	168	[4] 474	21	[5] 103	1.406	185	[6] 50	613	18	[7] 58.982	100	147.900	70.852	[8] 38	[9] 370
Drohobycz	[10] 26	2	14	[11] 274	[12] 60	15	168	2	56	761	21	24	302	2	[13] 42.764	—	49.349	36.999	[14] 36	[15] 151
Stanisławów	—	—	—	[16] 186	18	16	102	10	11	146	16	21	167	—	[17] 8.978	—	26.433	12.340	[18] 2	[19] 155
Razem	**673**	**20**	**82**	**1.614**	**181**	**199**	**744**	**33**	**170**	**2.313**	**222**	**95**	**1.082**	**20**	**110.724**	**100**	**223.682**	**120.191**	**66**	**676**
W roku 1893	780	20	107	1.574	196	220	652	45	181	2.318	241	89	956	20	91.562	300	196.438	104.252	63	621
W r. 1894 więcej	—	—	—	40	—	—	92	—	—	—	—	6	126	—	19.162	—	27.244	15.939	3	55
W r. 1894 mniej	107	—	25	—	15	21	—	12	11	5	19	—	—	—	—	200	—	—	—	—

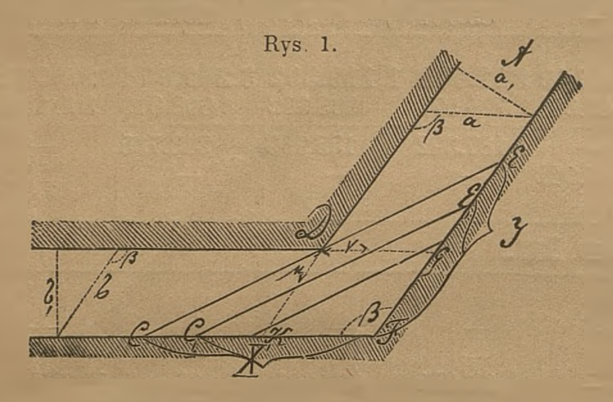
[1] Z tych 561 czasowo lub zupełnie zastanowionych. [2] Z tych 14 zagwoźdżonych, 128 czasowo, 267 zupełnie zastanowionych. [3] Z tych 21 pogłębionych ręcznie, 82 pogłębionych siłą pary. [4] Z tych 18 bez pompowania. [5] Z tych 98 stałych maszyn, 5 lokomobil. [6] Oprócz tego 3 wielkie pompy ssące i tłoczące ropę z Wietrzna do Krosna, z Potoka do Jedlicza i z Węglówki do Korczyny. [7] Oprócz tego 22.079 m przewodów gazowych, 6 178 m przewodów pary, 16.714 m wodociągów i 153.745 rur do pompowania. [8] o 3·743 m³ pojemności. [9] o 6.490 m³ pojemności. [10] 10 zastanowionych. [11] 9 zastanowionych, 2 zagwoźdżone i 20 zupełnie opuszczonych. [12] 48 z ruchem maszynowym [13] Oprócz tego 7.174 m przewodów gazowych, 1.339 m przewodów parowych, 5.546 m wodociągów i rur do pompowania, oprócz tego w Schodnicy pompa tłoczna do rurociągu ze Schodnicy do Borysławia. [14] o 2.018 m³ pojemności. [15] o 7.991 m³ pojemności. [16] [illegible] częścią zastanowionych, częścią zupełnie opuszczonych. [17] Oprócz tego 2.370 m przewodów gazowych, 195 m przewodów pary, 299 m wodociągów i rur do pompowania. [18] o 240 m³ pojemności. [19] o 5.272 m³ pojemności.

Wyznaczanie wysokości podszybia.

Wysokość podszybia warunkuje się zwykle długością drewna, szyn i t. d., które przy spuszczaniu do kopalni powinny przejść przez nie. Niżej podane obliczenie pozwala nam ściśle oznaczyć tę wysokość dla każdego wypadku i usuwa potrzebę kopiowania już istniejących kopalni.

Zadanie postawmy w najogólniejszej formie: określić maksimum długości pręta (to jest ciała o znacznej długości w porównaniu do średnicy), mogącego się bez zgięcia przesunąć przez dwa zbiegające się chodniki.

Rys. 1.



Długość pręta CE oznaczmy przez l, długość odcinków CF i FE przez X i I, szerokość chodnika B, licząc w kierunku równoległym do ścian chodnika A przez b_1, jak również chodnika A przez a. Jeśli pręt dotyka rogu D, to z podobnych $\triangle$ CDH i DGE mamy:

$$\frac{X-a}{a}=\frac{b}{I-b}$$

Natomiast z $\triangle$ CEF $l=X^2+I^2-2XI\cos\beta$

Dwa te zrównania pozwalają wyznaczyć X i I w zależności tylko od l, a, b i β, wielkości stałych:

$$X=f(a, b, l, \beta) \text{ i } I=\varphi(a, b, l, \beta)$$

X i I są przeto również stałe. A więc dla danej długości pręta l, może być tylko jedno położenie, w którem się on dotyka punktu D: pozatem może on przechodzić tylko nad lub pod nim, ponieważ pierwsze jest niemożliwością fizyczną, więc: pręt tylko wtedy może być przesunięty przez przecinające się chodniki, gdy długość jego względem wymiarów chodników jest taką, iż nie dotknie się on w żadnem położeniu rogu D.

Niech $C_1E_1 = l$ (inne od przyjętego powyżej) będzie takim wymiarem, — odległości punktów przecięcia się C_1E_1 z liniami DG i DH od D oznaczmy przez ν i μ. Proste CF i FE przyjmijmy za osie współrzędnych pochyłych i pozostawiając resztę poprzednich oznaczeń z uwagą tylko, iż X i I odnoszą się teraz do C_1F i FE_1 mamy

$$y=(X-x)\,n \text{ lub } I-y=xn \text{ gdzie } n=\frac{I}{X}$$

Warunek wskazany powyżej będzie miał miejsce gdy ν i μ będą absolutnie > 0, a wtedy

$$X=a-\nu+\frac{b}{n} \text{ i } I=b-\mu+an$$

ustawiwszy znaczenie dla n otrzymamy związane równania z niewiadomemi X i I:

$$X=(a-\nu)+\frac{bX}{Y} \text{ i } I=(b-\mu)+\frac{aI}{X}$$

które niech się wyznaczy przez wyrazy:

$$X=b\frac{\nu}{\mu}=a-\nu \text{ i } I=a\frac{\mu}{\nu}+b-\mu\ .$$

Ponieważ $l^2=X^2+I^2-2XI\cos\beta$ to l po wykluczeniu X i I będzie:

$$l^2=\left(b\frac{\nu}{\mu}+a-\nu\right)^2+\left(a\frac{\mu}{\nu}+b-\mu\right)^2-2\left(b\frac{\nu}{\mu}+a-\nu\right)\left(a\frac{\mu}{\nu}+b-\mu\right)\cos\beta$$

a po wykonaniu działań i stosownem ugrupowaniu wyrazów wielomianu:

$$l^2=a^2\left(1+\frac{\mu^2}{\nu^2}\right)+b^2\left(1+\frac{\nu^2}{\mu^2}\right)+2ba\left(\frac{\nu}{\mu}+\frac{\mu}{\nu}\right)-$$
$$-2a\left(\nu+\frac{\mu^2}{\nu}\right)-2b\left(\mu+\frac{\nu^2}{\mu}\right)+\nu^2+\mu^2$$
$$-2\left(a^2\frac{\mu}{\nu}+b^2\frac{\nu}{\mu}+2ab-2b\nu-2a\mu+\mu\nu\right)\cos\beta$$

Dla każdej długości l pręta (objętej omówionym warunkiem) istnieje położenie, w którem $\mu=\nu$, oznaczmy je dla tego wypadku przez ρ; wzór dla l przyjmuje kształt:

$$l^2=2a^2+2b^2+4ab-4a\rho-4b\rho+2\rho^2-$$
$$-2(a^2+b^2+2ab-2b\rho-2a\rho+\rho^2)\cos\beta$$

a po wyciągnięciu pierwiastka i skróceniach:

$$l=(a+b-\rho)\sqrt{2(1-\cos\beta)}$$

Przy przesuwaniu pręta w tę lub drugą stronę wielkości μ i ν zwiększają się tak, że zawsze $\mu<\rho$ $\nu<\rho$ otóż więc byleby tylko $\rho<o$ to l może przejść przez załam a więc w granicy mamy:

$$\max.\ l=(a+b)\sqrt{2}\sqrt{1-\cos\beta}$$

Pomiar szerokości chodnika w kierunku równoległym do przecinającego go trudno wykonać, zamieńmy więc wymiary a i b przez rzeczywistą prostopadłą do kierunku chodnika szerokość:

$$a=\frac{a_1}{\sin\beta} \text{ i } b=\frac{b_1}{\sin\beta} \text{ to}$$

$$l=\frac{a_1+b_1}{\sin\beta}\sqrt{2(1-\cos\beta)}=a_1+b_1\sqrt{\frac{2(1-\cos\beta)}{1-\cos\beta}}$$

$$\text{a ztąd 1) } l=(a_1+b_1)\sqrt{\frac{2}{1+\cos\beta}}=\frac{a_1+b_1}{\cos\left(\frac{\beta}{2}\right)}$$

Dla chodników przecinających się pod kątem prostym, a więc i dla wypadku kiedy pionowy szyb łączy się z poziomem podszybiem należy β wziąść $= 90^0$ wzór nasz przyjmie kształt:

$$2)\ l=(a_1+b_1)\sqrt{2}$$

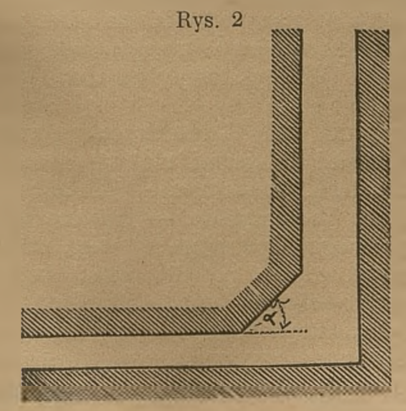
lub z dostateczną dla praktycznych celów dokładnością możemy przyjąć:

3) $l = 1,4\,(a_1 + b_1)$.

Z rozumowań powyższych wypływa również, iż chcąc graficznie znaleść największą długość pręta, należy przez róg przecinających się chodników przeprowadzić linię prostą, tworzącą z bokami chodników kąty równe; długość tej linii będzie szukaną.

Podszybiom nadaje się większą wysokość zwykle tylko przy samym szybie i stopniowo ta wysokość zmniejsza się do normalnej wysokości chodników od-

Rys. 2



stawy (rys. 2), otóż na zasadzie wyżej powiedzianego wnioskujemy, iż kąt α nie powinien być większy od 45^0.

Inż. St. Doborzyński.

Nowa rafinerya.

Nowa rafinerya Towarzystwa akcyjnego »Schodnica« ma powstać w Czechowicach między Bielskiem a Dziedzicami. Zbudowana będzie w tych rozmiarach by przerabiać 400.000 do 600.000 centnarów metrycznych ropy wyłącznie galicyjskiej, a koszta budowy preliminowano na pół miliona złotych reńskich. Że akcya mająca na celu budowę własnej rafineryi weszła w definitywne stadyum, dowodzi następujący edykt:

L. 10143.

EDYKT.

Towarzystwo akcyjne dla przemysłu naftowego »Schodnica« w Wiedniu podało o pozwolenie budowy rafineryi ropy na parcelach Nr. 3764/1, 3787/22, 3787/25, 3764/3, 3764/2, 3762/2, 3764/4, 3787/20, 3787/21, 3787/16, 3787/17, 3787/18, 3787/11, 4787/2, położonych w Czechowicach, a będących własnością tegoż Towarzystwa.

Fabryka ta projektowana jest w tych wymiarach, by przerabiać 400.000 do 600.000 centnarów metryczych, galicyjskiej ropy rocznie — a ma się składać z następujących części:

A. Stacya odbiorcza dla ropy.
B. Zbiorniki na ropę, produkty powstające przy fabrykacyi i rafinadzie.
C. Destylarnia i motory parowe.
D. Właściwa rafinerya.
E. Fabryka świec.
F. Stacya wysyłkowa.
G. Zbiorniki wody.
H. Urządzenie odprowadzające wodę.
I. Warstaty, Biura, Urządzenia sanitarne, Ochrona od pożaru, Urządzenia zdrowotne.
K. Mieszkania, Szkoła, Czytelnia, Ogród.

Wodę potrzebną dla tej fabryki zamierza powyższe Towarzystwo akcyjne pobierać częścią z młynówki prowadzącej od rzeki Białki, częścią z mających być założonemi stawów i studni.

Zbywającą wodę ma się odprowadzać przez czyszczące stawy z filtrami kanałem około kilometr długim, który omijając stawy rybne poniżej tychże wpadać ma do Białki.

W celu ocenienia dopuszczalności tej budowy ze stanowiska przemysłowego, budowniczo-, ogniowo- i sanitarno-policyjnego, jakoteż prawa wodnego, naznacza się w myśl III. rozdziału ustawy przemysłowej i VI. rozdziału szlązkiego prawa wodnego, komisyjne dochodzenie na miejscu, na dzień 25. czerwca o 8. godzinie przed południem, przy którem zarzuty nie wniesione poprzednio pisemnie, można będzie ustnie podawać, w braku tychże udzieli się konsensu na to przedsiębiorstwo, jeżeli nie okażą się urzędowe przeszkody.

Odnośne plany i opisy mogą być w tutejszym biurze (Nr. 3.) przez każdego przejrzane.

C. k. Starostwo powiatowe

Bielsko, 8. czerwca 1896.

C. k. Starosta:

Derlik.

Z położenia miejscowości wybranej na założenie rafineryi okazuje się, że celem jej produkcyi, nie będzie wywieranie nacisku jakiegokolwiek na rynek austryacki, lecz zaopatrywanie Niemiec w galicyjską naftę świetlną, bo stosunki cłowe niemieckie dopuszczają dowóz ropy tylko ze znacznemi stratami.

Sądzimy jednakowoż, że kierownictwo rafineryi będzie się musiało choć o częściową sprzedaż w Austryi postarać, bo miarodajne koła w Niemczech deliberują nad tem, by przez oclenie dyferencyjne surowicy i rafinady módz umożliwić powstanie niemieckiego przemysłu rafinerskiego. Wprawdzie potrwa to jeszcze czas pewien, nim z tych narad wyłoni się jakiś prawny przepis, a potem lata miną nim niemieckie rafineryе tak się wzmogą, że nie trzeba będzie Niemcom zagranicznej rafinady; ale zawsze spodziewać się należy, że z czasem warunki zbytu do Niemiec tak się zmienią, że wywóz surowicy zwiększy się na niekorzyść rafinady.

Jesteśmy tego zdania, że dziś jeszcze produkcya galicyjska nie przekracza wysokości popytu za surowicą austryacko-węgierskich rafineryi. To też gdyby dawne rafinerye przerabiały w pierwszej linii całą galicyjską surową produkcyę, a sztuczne oleje tylko w ilościach odpowiadających najrzeczywistszym potrzebom, toby największy producent nie był wprost zmuszony zakładać dla swej surowicy własnej rafineryi.

Już dziś ma się do walczenia z niezmiernemi trudnościami przy rozdziale kontyngentu na rynku austro-węgierskim, bo istniejące fabryki nie są w możności pracować, że tak powiemy, pełną parą. W przyszłości tedy zagraża nadmiar produkcyi, niebezpieczny dla całego przemysłu rafinerskiego.

W sprawie popierania przemysłu.

W 11 numerze *Czasopisma technicznego* znajdujemy następny artykuł p. Edmunda Libańskiego, który, jakkolwiek nie odnosi się bezpośrednio do przemysłu naftowego, bezsprzecznie zajmie naszych Czytelników:

«W sprawie ugody z Węgrami podało Towarzystwo przemysłowe dolnej Austryi petycyę do Ministerstwa handlu, do której dołączono obszerny memoryał (Denkschrift) o rozwoju politycznym i przemysłowym Węgier w ostatnich 30-stu latach.

Z pracy tej, nader ciekawej i sumiennie zestawionej, okazują się jasno doniosłe skutki mądrej polityki przemysłowej i fiskalnej, zastosowanej do kraju, w którym przemysł miał się dopiero rozwinąć.

Każdy choć nawet mniej obznajomiony ze sprawami przemysłu i handlu po rozpatrzeniu podanych cyfr, oraz odnośnych ustaw państwowych, powiedzieć musi otwarcie, iż państwo miało cel jasno, niedwuznacznie wytknięty i dążyło do niego prostą drogą, bez półśrodków i wątpliwych prób. — Poznano, iż w obecnej dobie, kraj rolniczy stawać się musi coraz bardziej zależnym od sąsiadów, jeśli nie zwiększy siły konsumcyjnej mieszkańców i nie stworzy europejskiego przemysłu u siebie. Ulgi dla nowopowstających fabryk, zniżenie i unormowanie taryf przewozowych na kolejach, zapewnienie zbytu produkcyi w samym kraju, poparcie finansowe w szerokim zakresie, premie i t. p. były środkami państwa, które przeciętny budżet wydatków państwa w okresie (1868—1877) 205 milionów z przeciętnym deficytem rocznym 10 milionów podniosły w okresie (1884—1893) na 350 milionów z roczną nadwyżką 27 millonów.

Dochody budżetu Węgier wynosiły:
w r. 1868 . . . 99 milionów
» 1893 . . . 565 »

Budżet tylko ministerstwa rolnictwa i handlu z wyłączeniem budżetu kolejowego, wynoszącego w 1895 — 53 milionów, przedstawiał:
w roku 1868 . . sumę 3 478 000 zł.
» 1895 . . » 46 753 000 »
to znaczy wzrósł o 7.244%.

Państwo, które przed 20 laty bliskiem było «krachu państwowego», ma dzisiaj kredyt równy Austryi. Od r. 1868—1872 opłacało od swych pożyczek przeciętnie 6·9%, dziś umieszcza swe zobowiązania na 4·4%.

Podobnie wzrosła i siła konsumcyi mieszkańców, jak to wyświetlają cyfry opłacanych podatków konsumcyjnych:

z tytoniu . . .	w roku 1868 — 13·1	milion.
	» 1893 — 28·1	»
z artykułów spożywczych	» 1868 — 12	»
	» 1893 — 66	»

Przed 25 laty Węgry posiadały do 700 fabryk. W r. 1892 założono księgi dla utrzymania ewidencyi fabryk i te wykazały 3.713 fabryk, mających w użyciu 6.285 kotłów parowych (cała ilość kotłów parowych = 17.622).

Bilans handlowy Węgier wykazywał w okresie 1882—1887 pasywa 184 milionów, a w okresie 1888—1894 aktywa 103 milionów. Również przy wzroście przywozu płodów surowych, zmniejszył się przywóz fabrykatów, ilustrując tem samem znaczny wzrost przemysłu.

Udział Węgier w eskoncie austro-węgierskiego banku, wynosił:
w r. 1874 . . . 31 milionów = 22%
» 1894 . . . 78 » = 43%
a za te pieniądze Węgry wykonały swoją doniosłą sieć kolei.

Od roku 1870—1893 wydatki na koleje wyniosły 441 milionów, a stosunki kolejowe w porównaniu z Austryą zmieniły się w ten sposób, że w roku 1867 posiadała Austrya na 10 000 mieszkańców 2·3 *km*, a Węgry 1·34 *km* kolei, a w r. 1894
Austrya . . . . . . 6·7 *km*
Węgry . . . . 7·2 »

Tak więc rzeczywiście przez zrozumienie zasady, iż gospodarstwo rolnicze tylko przez złączenie się z silnym przemysłem wielkim zaspokoić może potrzeby i dążności nowoczesnego gospodarstwa społecznego, Węgry stanęły na trwałej ekonomicznej podstawie.

Memoryał ten cały Towarzystwa przemysłowego, opatrzony licznemi tablicami statystycznemi i porównawczemi z Austryą, przedstawił — jak to wyraził w referacie sekretarz Towarzystwa — smutne widoki przemysłu austryackiego. Opierając się więc na faktycznym stanie, przemysłowcy w petycyi przedstawiają swe żądania, odnoszące się do ugody handlowej i cłowej, a następnie do austryackiej polityki przemysłowej.

Na plenarnem zgromadzeniu Towarzystwa pod przewodnictwem p. Czedika, referent podnosił śród żywego uznania zgromadzonych iż «jeśli polityka rządu tak nadal jak dotychczas popierać będzie interesa agrarne i zajmować będzie nieprzychylne dla przemysłu stanowisko, zwalając nań coraz większe ciężary, niedługo przyjdzie czas, że najniezbędniejszych artykułów nie będziemy w stanie opłacać.«

Pozostawiając na później szersze omówienie tej sprawy, jej dat i wyników, jakoteż i dalszych konsekwencyi dla naszego kraju; zwracamy uwagę interesujących się przemysłem krajowym na kilka nader doniosłych spraw.—Słyszymy ciągłe i nieustanne powtarzania: Galicya jest krajem rolniczym i nie ma pola dla przemysłu wielkiego. — Przykład Węgier nie tylko zbija te rodzaju bezpodstawne twierdzenie, ale wykazuje również szkodliwość rozszerzania takich frazesów, paraliżujących akcyę publiczną i akcyę rządu krajowego.

Już 100 lat temu pisał Surowiecki: «Z upadkiem przemysłu, upadło znaczenie narodu» — dziś wybitne osoby ciągle mówią o odrodzeniu ekonomicznem, a jakżeż ono postępuje? Jakimi środkami?

Przeważnie popieraniem form archaicznych produkcyi — budzeniem drobnego przemysłu, popieraniem domowego, nie bacząc na to, że na wszystkich polach przemysłu, produkcya fabryczna, jako tańsza i intenzywniejsza, z góry skazuje tę akcyę na zagładę.

Mylne jest twierdzenie, jakoby przemysł domowy wpłynąć mógł na stosunki ekonomiczne kraju, pisał p. Rutowski w sprawie przemysłu krajowego jeszcze w r. 1883... wykazywał sposoby inicyatywy rządu krajowego dla podniesienia przemysłu fabrycznego, jednakowoż widzimy, że był to głos wołającego na puszczy. — Maleńki drobny przykład posłuży jako ilustracya.

Według statystyki »Przemysł skórny w Galicyi 1889«:

20.000 szewców wyrabiało rocznie obuwia za 7.000.000 zł.

Fabryka obuwia mająca 342 robotników wyrabia towaru za 12.574.600 zł.

Zarobek szewców naszych maleje coraz bardziej i przemysł ten prowadzony tak, jak dzisiaj, nie ma żadnej przyszłości (obacz Dr. Cornel Paygert: »Die Lage der Schuhmacher in Galizien«).

Czyż nie byłoby naturalną konsekwencyą założenie fabryki obuwia, a nie rozdrabianie funduszów na mniejsze zasiłki i stypendya, oraz nowe szkoły szewskie? Czyż tego rodzaju akcya w innych działach przemysłu nie byłaby rzeczywiście obfita w rezultaty konkretne i widoczne? Czyż można się łudzić, iż nawoływanie publiczne do kupowania wyrobów krajowych, odwołanie się do patryotyzmu skłoni publiczność do kupowania towarów droższych, a nie zawsze lepszych?

Nie teraz tu miejsce na wyłuszczanie tych zasadniczych kwestyi, ale zwróciwszy uwagę na doniosłe znaczenie rozwoju przemysłowego Węgier, na petycyę Tow. przemysłowców dolnej Austryi — uważaliśmy za obowiązek zabrania głosu w tej sprawie.«

Powyższy artykuł uzupełniają następne uwagi prof. Br. Pawlewskiego, umieszczone w ostatnim numerze *Czasopisma technicznego*:

»Nie ulega wątpliwości, że Galicya w sprawie rozwoju przemysłowego postąpiła w przeciągu kilkunastu ostatnich lat znacznie naprzód, że społeczeństwo nasze na sprawy przemysłowe zaczyna obecnie trzeźwiej się zapatrywać, niż przed laty 15—20.

Krajowa Komisya dla spraw przemysłowych zdziałała wiele, lecz działalność nie oparta na trzeźwych podstawach, najczęściej chybiała celu. Więcej się bawiono, niż popierano przemysł, produkowano więcej rzeczy okazowe, wystawowe, niż rzeczy codziennego użytku, zdolne wytrzymać konkurencyę z obcymi towarami. Nie zakładano fabryk, lecz przeważnie szkoły przemysłowe, nie mające u nas racyi bytu, a mające ją tam, gdzie już istnieje przemysł. To też uczniowie opuszczający takie szkoły, zmuszeni zwykle bywają albo wracać do swych pierwotnych zajęć, albo do szukania chleba po za krajem. Fakty takie są znane, skarżą się na nie i sami kierownicy szkół przemysłowych i nawet przewidują upadek szkół i t. zw. przemysłu drobnego, domowego.

Na ostatniem posiedzeniu krajowej Komisyi dla spraw przemysłowych zaszedł fakt znamienny — Komisya uchwaliła w szkole tkactwa ręcznego w Krośnie, po przemówieniach pp. Kossutha, Rottera, Kolischera, Pawlewskiego — zaprowadzić warsztaty tkackie mechaniczne dla zwiększenia produkcyi i ujednostajnienia wyrobów. Oby znamienny ten fakt, któremu oponowało tylko dwóch członków komisyi, był przykładem i wyłomem dla dalszego postępowania. Przemysł drobny i domowy, przemysł czysto szkolny— nie wytrzyma konkurencyi z fabrykami, niestety obcemi — prędzej czy później skończy swój żywot suchotniczy. Dotychczasowa działalność Komisyi przemysłowej, nieracyonalnie anachroniczna chybiała celu

Ale nietylko w łonie Komisyi przemysłowej zaszła zmiana w zapatrywaniach, zaszła ona w zapatrywaniach ogółu, fabrykantów samych. Przed 10 laty w galicyjskich fabrykach nie można było otrzymać praktyki bezpłatnej. Jeden z młodych ukończonych chemików objechał wszystkie prawie tutejsze destylarnie nafty i nie otrzymał zajęcia jako praktykant bezpłatny! A jako wyjątki mogą świecić pod tym względem: browar ks. Adama Sapiehy w Krasiczynie, browar Kiselki i Rob. Kleina we Lwowie, które zawsze i chętnie chemikom tutejszej Politechniki udzielały wstępu na bezpłatną praktykę.

I w nafciarstwie zaszła zmiana; dziś sami fabrykanci proszą, czy to podpisanego, czy Rektorat Politechniki o praktykantów na czas wakacyjny, nawet płacą im za pracę. Taki przykład dała firma »Fibich i Straszewska», a dwaj praktykanci już objęli kierownictwo destylarń naftowych.

Że się komuś zezwoli na praktykę płatną lub bezpłatną, na tem sumarycznie tylko przemysł zyskuje. Przedsiębiorcy powinni dbać nietylko o swój osobisty interes — lecz o całość przemysłu, o los swych następców, czy spadkobierców. Przemysłowcy nie powinni utrudniać zadania w ważnej sprawie podniesienia przemysłu — lecz owszem ułatwiać to zadanie. A jednym z takich zadań jest właśnie dopuszczenie młodych ludzi do praktyki, choćby i bezpłatnej.«

Korespondencye.

Caricyn, 12. lipca 1896.

Pierwszą korespondencyę, jaką Wam przesyłam, rozpocząć muszę od zaznaczenia faktu, że ruch na polu przemysłu naftowego rozwija się w Rosyi coraz to żywiej, staje się coraz to bardziej gorączkowy. Dziwne to nieco może się wydawać wobec tego, że stosunki handlowe na tutejszym targu nie przedstawiają się wcale tak świetnie. Popyt mały, podaż wielka, ceny wskutek tego wcale się nie podnoszą.

Oto wiązanka najświeższych wieści:

W Petersburgu zawiązuje się spółka rosyjskich kapitalistów pod firmą »domu handlowego Gukassowa i Spka«, w której skład między innymi wchodzą znani potentaci finansowi i naftowi Szurawlew, Lianosów, Nobel i Gukassów. Spółka ta ma na celu eksploatacyę terenów naftowych w majątku Kudako pod Noworosyjskiem. Noworosyjsko jest to port nad Czarnem morzem w kubańskim okręgu, więc nafta tamtejsza ma bardzo dobre widoki wobec ułatwionych warunków transportu. Nawet »Standard Oil Company« robiła ogromne starania by zająć te tereny. Rosyjscy kapitaliści są jednak stanowczo zdecydowani zatrzymać Kudako dla rosyjskiego kapitału i nie wypuścić go z rąk. Pierwszy otwór wiertniczy, który zaczęto wiercić w wrześniu, ma w niewielkiej głębokości dawać dziennie przeszło 1.000 pudów ropy. Drugi otwór zaczęto wiercić.

Niedawno odkryto na równinie przedkaukaskiej między Władykaukazem a Petrowskiem bogate pola naftowe koło Grosnoje, panuje tam ruch olbrzymi. Przyczyną tego ruchu jest wywiercenie szybu, który całkiem niespodziewanie wydaje fontanny, mogące stanąć śmiało obok najlepszych szybów w Baku. Wywiercono tę studnię na gruncie kozackim, dzierzawionym przez firmę Achwersów, a zarząd kopalni podaje jej produkcyę na milion pudów (16.000.000 kilogramów!) dziennie. Wszelkie dotychczasowe starania uśmierzenia wybuchów nie doprowadziły do niczego, — ropa tryska i tryska. Rozpylona ropa spada do sztucznej sadzawki, ale znaczna część przepada spływając do potoku »Neftjanka«. Wszędzie sączy się ropa a w powietrzu tyle jej, że oddechać trudno. Najmniejsza nieostrożność może wywołać pożar i straszne nieszczęście gotowe. Roboty na sąsiednich

polach bardzo są przeto utrudnione. W pierwszych dniach sadzawka wykopana do łapania deszczu ropnego tak się szybko zapełniła, że robotnicy zaledwie mogli ukończyć nasypanie grobli. W kilka dni później, grobla nie mogła wytrzymać naporu napływającej bezustannie ropy, a siła naporu była tak wielka, iż przerwała wyrwę 3 m. szeroką a 1 m. wysoką i ropa rozlała się na orne pola stanicy kozackiej; firma będzie musiała wskutek tego ponieść znaczne koszta na odszkodowanie.

Rothschild wierci w Baku z dobrym skutkiem. Rozpoczął on obecnie poszukiwania w szemachańskim okręgu i wobec dobrych rezultatów powydzierżawiał tu wielkie obszary na przeciąg lat 12.

W ogóle rozwój tutejszego krajowego przemysłu naftowego jest olbrzymi. Eksploatacya się zwiększa ogromnie. Uwidocznia to najlepiej wykaz statystyczny produkcyi ropy na półwyspie apszerońskim (Baku) i importu z Baku na czas 1880 do 1895, który Wam przesyłam.

Rok	Ilość wyprodukowanej ropy	wywóz produktów naftowych				
		nafta świetlna	smary	residium	surowica	ogółem
	w milionach kilogramów					
1880	400	128	—	152	—	240
1881	640	204·8	—	176·8	—	381·6
1882	800	216	4·8	352	--	572·8
1883	960	240	16·4	472	—	728·4
1884	1440	381	24	494	—	899
1885	1856	480	26	540	—	1046
1886	2400	560	27·2	705	—	1292·2
1887	2640	762	37	764	—	1563
1888	3072	800	41·8	876	—	1717·8
1889	3208	1004	48	1370	64·8	2482·8
1890	3824	1156	74	1760	112	3092
1891	4608	1195	81·6	1780	176	3252·6
1892	4724	1259	89·6	1872	178	3399
1893	5392	1376	93·8	2288·8	195·2	3958·8
1894	4944	1139·2	112	3097·6	262·4	4601·6
1895	6285	1296	107·2 (-8)	2886·4	—	4547·2

Olbrzymie ilości ropy przepadają przy wybuchach (przeciętnie do 208 milionów). Ktoby potrafił temu zaradzić — zdaje się, żeby się opłaciło.

Ale i wiertnicze roboty prowadzi się na coraz większą skalę i tak w roku zeszłym wywiercono ogółem 44.208 m. b.

Prowadzenie robót wiertniczych uwidocznia najlepiej następujące zestawienie:

Ilość:	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1894
produkujących rygów	278	356	458	448	458	532	622
nowych wierceń	121	231	292	200	175	204	269
pogłębień	28	50	87	111	102	101	133
m. b.	13650	31000	40160	23450	22109	26200	44208
zaczętych szybów	85	157	147	59	60	102	157

Zestawienie to daje obraz intenzywności pracy dokonanej w roku ubiegłym. Bo chociaż ilość wykończonych w r. 1891 rygów przewyższa ilość wykończonych w r. 1895, przecież wskutek głębszych w roku ubiegłym wierceń, ogólny wynik jest większy.

Wywóz produktu tutejszego z Batum, kieruje się przeważnie za granicę i wzrasta ciągle przy zwiększającej się zdolności transportowej kolei transkaukaskiej. Wobec 594 milionów kilogramów z roku 1889, wywiercono w 1895 r. 901 milionów kilogramów.

Z całego wywozu poszło do Batum *a*) koleją transkaukaską, *b*) morzem kaspijskiem:

a)	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895
rafinady	597	705·6	768	846·4	900·8	768·5	841·6
residium	102·5	131·2	136	149	168	172·8	123·2
smarów	48	64	65	76·8	81·6	81·6	80
b)							
rafinady	381	371·2	416	411·2	473·6	366·4	454·4
residium	1315	1421	1517	1717	2120	2914·8	2763·2
smarów	4·8	9·6	9·6	12·8	9·6	18	27·2
a) i *b*)							
surowicy	64	97	185·6	185	195·2	262·4	241·6

milionów kilogramów.

Równocześnie rosyjskie zapotrzebowanie wynosiło 705 i 100 milionów kilogramów. Z początkiem roku mieliśmy zamagazynowanych produktów naftowych: ropy 338 milionów kilogramów, innych 535 milionów kilogramów. Cena miejscowa trzyma się stale na kopalni $6^{1}/_{2}$ do 7 kopiejek.

W końcu dodać muszę, że produkcya w roku 1895 rozdziela się na poszczególne miesiące następująco w milionach kilogramów: Styczeń 451·2, Luty 537·6, Marzec 616, Kwiecień 537·6, Maj 699·2, Czerwiec 518·4, Lipiec 491·2, Sierpień 435·2, Wrzesień 420·8, Październik 542·4, Listopad 496·8 i Grudzień 491·2, razem przeto 6237·6 milionów kilogramów.

Z podanej rzeczywistej produkcyi uzyskano z wybuchów około trzecią część, dwie trzecie produkcyi przez pompowanie i tak: w r. 1889 z wybuchów 681·6, przez pompowanie 2395·2 milionów kilogramów; w r. 1890 z wybuchów 795·2, przez pompowanie 2825·6 milionów kilogramów; w r. 1891 z wybuchów 627·2, przez pompowanie 3766·4 milionów kilogramów; w r. 1892 z wybuchów 1211·2, przez pompowanie 3372·8 milionów kilogramów; w r. 1893 z wybuchów 1745·6, przez pompowanie 3448 milionów kilogramów; w r. 1894 z wybuchów 988·8, przez pompowanie 3771·2 milionów kilogramów; w r. 1895 z wybuchów 1804·8, przez pompowanie 4233·6 milionów kilogramów. Z tego zestawienia widzicie, że do r. 1894 wzrastała ilość produkcyi z wybuchów ropy, w r. 1894 pozostała znacznie w tyle by w ostatnim roku dosięgnąć najwyższego szczytu.

Kończę na tem dzisiejszy list. Wobec olbrzymiego ruchu jaki tu panuje, spodziewam się, że wkrótce będę mógł przesłać Wam znów wiązankę ciekawych szczegółów.

K. T.

Katastrofa w Schodnicy.

Schodnica, dnia 15 lipca 1895.

Schodnica była w nocy z 10 na 11 lipca widownią strasznej katastrofy, która na długo pozostanie w pamięci naszej. O godzinie 11 1/2 w nocy rozległ się nagle straszny huk połączony z wstrząśnieniem, które dało się uczuć w promieniu kilkuset metrów w około. Przerażeni mieszkańcy, w znacznej części już we śnie pogrążeni, wypadali z mieszkań aby się przekonać co spowodowało tak straszną detonacyę, — gdyby się jednak nie mogło okiem dostrzedz powodu, wskazałyby go nafciarzowi przeraźliwe sygnały alarmowe, rozlegające się z kilkudziesięciu kotłów, jak i złowrogie okrzyki »pożar!« Piszący te słowa, mieszka w dość znacznej odległości od miejsca katastrofy, a jednak odczuł wyraźnie wstrząśnienie całego domu. Jeden rzut oka przez okno odkrył przerażający, lecz w swej grozie wspaniały zarazem widok. Część Schodnicy zwana »Pasieczki«, ciągnąca się ku Kropiwnikowi stała w płomieniach. Brak straży pożarnej w kopalniach nafty, przy ciągłej prawie obawie ognia, wytworzył między nafciarzami zwyczaj, któremu wszyscy się poddają, zasadzający się na tem, że każdy spieszy do ognia aby współdziałać w akcyi ratunkowej. Tak też i w tym wypadku zgromadziła się w przeciągu kilku minut cała prawie inteligencya nasza i znaczna część robotników. Niestety straszny żywioł znalazł zbyt dogodne dla siebie warunki i o ratowaniu już objętego ogniem obszaru uie mogło być mowy. A był to obszar nie mały, wynosił bowiem przeszło 1000 m² i obejmował części 2 sąsiadujących kopalni: Fürstlisch Lubomirskische Petroleum Gruben« i »L. M. Gartenberg i Spka".

Ogień powstał wskutek eksplozyi gazów w szybie Gartenbergów, wierconym przez przedsiębiorcę p. St. Michalika, gazy dostały się do poblizkiego kotła i zajęły się od płomienia gazowego, którym w miejsce lampy elektrycznej t. zw. »heiz« był oświetlany. W okamgnieniu zajęła się cała wieża, oraz 7 stojących w półkolu drewnianych rezerwoarów zawierających ropę. Trudno sobie wyobrazić widok równie wspaniały i groźny zarazem. Wał płomieni długości przeszło stu metrów, a kilkanastometrowej wysokości wił się, syczał i kłębił a nad nim unosiła się coraz to zwiększająca się olbrzymia chmura gęstego czarnego dymu, która wobec zupełnego prawie braku wiatru zwolna rozpościerała się po całym horyzoncie. Łunę a nawet dym widziano nietylko w Borysławiu, ale aż w Drohobyczu. Z palących się rezerwoarów wylewała się ropa i płynęła rowami, oraz małym strumykiem ku Kropiwnikowi roznosząc ogień do dalej położonych szybów i budynków. Niebezpieczeństwo stało się groźne. W odległości 50 metrów od żelaznego rezerwoaru Gartenbergów zawierającego około 300 cystern ropy, płonęła wieża, zapalona ognistą rzeką ropy, a w pobliżu szybu stał płot, który zapaliwszy się, mógł przenieść ogień do rezerwoaru.

Klęska ztąd wynikła byłaby rzeczywiście nie do opisania, zająłby się bowiem cały szereg domów mieszkalnych, baraków i budynków kopalnianych oraz szybów, które byłyby zupełnie stracone. Można też było widzieć procesye ludzi obładowanych tobołkami, kuframi i małemi dziećmi, którzy, jak niegdyś nasz lud przed napadem Tatarów, uciekali przed ogniem, unosząc drogie sobie osoby i rzeczy. Był to widok przykry i oryginalny zarazem. Niebezpieczeństwo przed którem uciekali robotnicy zrozumiał dobrze jeden z tutejszych przedsiębiorców, inż. W. Sm. który na czele kilku śmiałych ludzi, zaopatrzonych zaledwie w łopaty, rzucił się ku zagrożonemu rezerwoarowi, zerwał złowrogi płot, a następnie zabrał się do budowania tam na strumyku, dla wstrzymania płynącej z biegiem wody, płonącej ropy.

Po kilkogodzinnej pracy, pożar zlokalizowano i niebezpieczeństwo usunięto. Na chlubną wzmiankę zasługuje również robotnik, nieznanego mi nazwiska, który ujrzawszy palącą się starą linę malinową, używaną często do okręcania rur parowych dla izolacyi, z zimną krwią zrywał płonące zwoje manili. odbierając w ten sposób ogniowi możność posuwania się dalej w tym kierunku.

Ogółem padło ofiarą płomieni 7 rezerwoarów zawierających 20-kilka cystern ropy, 2 kompletne kozły wiertnicze, 5 wież, oraz kilka bud drewnianych z których jedna słnżyła jako skład baryłek na ropę. Poszkodowane są dwie wyż wymienione firmy, oraz przedsiębiorcy wiertniczy pp. St. Michalik i Sammel. Ogólna wartość poniesionych strat wynosi w przybliżeniu 50—60 tysięcy zł. Nikt z ludzi nie zginął, a nawet nie został poparzony, co jest bardzo szczęśliwym ale niestety bardzo rzadkim wypadkiem. Bardzo ważną i korzystną okolicznością było to, że noc była wyjątkowo spokojna; gdyby bowiem był panował wiatr, jak tu często bywa, byłby rozniósł płomień na znaczne odległości, a czyby i ówczas nie było ofiar w ludziach trudno powiedzieć tembardziej, że działo się to w nocy. W sobotę dopalały się jeszcze do południa rezerwoary, a do wieczora dymiły się zgliszcza. Dziś niewiele już śladów pozostało po pożarze: świadczą o nim tylko opalone drzewa i kupki przepalonej zczerniałej ziemi, oraz pogięte żelaziwo leżące tu i ówdzie. Ruch i praca wre tam już na nowo i za parę tygodni zostanie tylko wspomnienie przebytego niebezpieczeństwa, które oby było przestrogą dla nieostrożnych i lekkomyślnych.

Nie natem jednak koniec naszej kroniki pożarnej. W niedzielę bowiem, dnia 12 lipca między godziną 9 a 10 rano, wybuchł nagle pożar w domku mieszczącym żydowski sklepik i służącym za mieszkanie licznym rodzinom robotniczym. Budynek ten, jak wszystkie inne, drewniany, był kryty w połowie słomą, a w połowie gontem, a ponieważ stał wpośród innych

budynków, bądź to mieszkalnych bądź kopalnianych mógł łatwo przenieść pożogę na nie i dalej na kopalnię. Jak dwa dni temu, tak i w niedzielę zaimprowizowano w kilku minutach ratunek, do którego prawie wyłącznie przystąpiła inteligencya. Ustawiono się w 2 szeregach, z których jeden podawał kubły napełnione wodą, drugi zaś odbierał wypróżnione. Widziano urzędników i inżynierów okopconych i w podartem odzieniu, zrywających dach, lub wynoszących sprzęty. W przeciągu 2 godzin ugaszono pożar zupełnie. Tłumy robotników przyglądały się tej akcyi, nie biorąc w niej żadnego prawie udziału. Czy tak oni pojmują święcenie niedzieli? *Młot.*

Tyle pisze nasz korespondent. Uważamy za swój obowiązek wymienić tu w całości nazwisko p. W. Smakowskiego, które korespondent oznaczył tylko literami początkowemi jego nazwiska; — on to, dzielnie kierując akcyą ratunkową nie dopuścił, aby katastrofa przybrała straszne rozmiary. Wybuch, który był przyczyną pożaru, nastąpił w szybie Nr. 7. (Kinderschacht).

W końcu jedna jeszcze nasuwa nam się uwaga. Wypadki podobne ostatniemu zdarzają się w Schodnicy kilka razy na rok, nigdy prawie niema o nich wzmianki w pismach codziennych, a bywają to wypadki — jak n. p. przed trzema laty — przy których ofiarą padają życia ludzkie. Ostatnia katastrofa zajęła ogromnie dzienniki, zwłaszcza lwowskie. Nie mielibyśmy nic przeciw temu zainteresowaniu, gdyby nie to, że tak sprawozdawcy tych pism, jak i ci, którzy pisali o pożarze nie widząc go wcale i nie mając pojęcia o tem jak wygląda kopalnia nafty, wystąpili z uwagami zdradzającemi mocno nieznajomość rzeczy. I tak n. p. jeden z dzienników umieścił następującą uwagę: »Tragedya *(sic)* schodnicka wykryła, że w miasteczku tem narażonem na tysiączne niebezpieczeństwa z powodu gazów zapalnych, przepisy o środkach bezpieczeństwa są zbytnio lekceważone«. Wedle wszelkiego prawdopodobieństwa, przyczyną ostatntego wypadku była rzeczywiście nieostrożność, z której jednak wcale nie wynika systematyczne lekceważenie przepisów ogniowo-policyjnych. W innem piśmie znaleźliśmy nawet filipikę przeciw »karygodnemu« opalaniu kotłów gazami!!! W ogóle łatwo krytykować przy zielonym stoliku, ale zawsze lepiej wstrzymać nieco swój zapał moralizatorski, poznać stosunki i warunki w jakich odbywa się praca, a przeciw którym żadne filipiki nie pomogą, bo pomódz po prostu nie mogą.

LITERATURA.

Czasopismo techniczne. Organ Towarzystwa politechnicznego. Lwów. Rok XIV. (1896), Nr. 12.: Od Redakcyi. — Z Wydziału Głównego. — T. F.: Sprawa połączenia czasopism technicznych. — Wystawa w Budapeszcie (z dwiema tablicami). — Stanisław Świeżawski: Złotnictwo lwowskie (ciąg dalszy). — Dr. L. Silberstein: O promieniach Röntgen'a (dokończenie). — T. F. Fizyczno-techniczny Instytut państwowy w Charlottenburgu (Berlin) (ciąg dalszy). — K. Świerczyński. Wykreślenie linij żebrowych, linij przyczelnych i stosug metodą kolineacyi (z tablicą). — Kronika techniczna i przemysłowa. — Rozmaitości. — Ogłoszenia.

Nr. 13. Treść: Od Redakcyi. — Sprawy Towarzystwa: Posiedzenia Zarządu; Zgromadzenie tygodniowe. — T. F.: Wycieczki Towarzystwa Politechnicznego po Lwowie i okolicy. — Bronisław Pawlewski: W sprawie popierania przemysłu. — Stanisław Świeżawski: Złotnictwo lwowskie (ciąg dalszy). — Wystawa w Budapeszcie (z tablicą). — T. F.: Fizyczno-techniczny Instytut państwowy w Charlottenburgu (Berlin) (ciąg dalszy). — Kronika techniczna i przemysłowa. — Krytyka i bibliografia. — Rozmaitości. — Ogłoszenia.

Przegląd techniczny. Czasopismo miesięczne poświęcone sprawom techniki i przemysłu. Zeszyt VI. za czerwiec b. r. Treść: M. Thulié: Obliczenie natężeń zginających w belkach betonowych i Moniera. — T. Flaum: Koleje elektryczne (dok.) — B. Rogowski: Pytel płaski — Badania nad spółczynnikiem korzystnej wydatności maszyn parowych. — F. Fl. Turbiny parowe de Laval'a. — J. Krzyżanowski: Przemysł solny w gospodarstwie społecznem i sól w przyrodzie. — W. Choroszewski: Przemysł górniczy w Król. polskiem w r. 1895. — Emil Sokal: Kanalizacya małych miast. — Krytyka i bibliografia. — Sprawozdania z posiedzeń stowarzyszeń technicznych. — Kronika bieżąca.

KRONIKA.

Wiadomości osobiste. Rektorem lwowskiej c. k. Szkoły politechnicznej na r. 1896/97 wybrano profesora geometryi wykreślnej Dra Mieczysława Łazarskiego.

Radcami górniczymi mianowani zostali nadkomisarze: Wincenty Jaksa i Dr. Edmund Riel; nadkomisarzem komisarz Józef Liska; komisarzem adjunkt Marcin Szwabowicz; adjunktem elew Aleksander Jerzy Onyszkiewicz. Kancelista sądu okręgowego Adam Metzger mianowany został kancelistą przy starostwie górniczem w Krakowie. Przeniesieni zostali nadkomisarze górn. Józef Salomon Friedberg z Drohobycza do Krakowa i Adolf Weber z Krakowa do Drohobycza; zarządcy Franciszek Saszeski z Stebnika do Lackiego, Z. Złowodzki z Lackiego do Drohobycza, Leon Cehak z Drohobycza do Bolechowa i W. Mazurkiewicz z Bolechowa do Stebnika.

P. Józef Muck, b. dyrektor kopalni węgla w Myszynie, wstąpił w służbę fizmy »Compagnie Commerciale Française« w Borysławiu.

Kartel rafinerów, który, jak donieśliśmy w ostatnim zeszycie, — rozbił się zupełnie, przyszedł przecież do skutku i odnowiony został na następną kampanię, aż do maja 1897 r. Upadek cen, wywołany wiadomością o rozbiciu się kartelu, spowodował peszteńską rafineryę do cofnięcia swych żądań i wskutek tego umowa podpisana została dnia 30. czerwca. »*Neue freie Presse*« wyraża się w tej sprawie następująco: »Przemysł naftowy niema przyczyny radować się z tego, że po tylu trudnościach udało się zlepić

szczęśliwie związek rafinerów. W ostatnim roku powstały już nowe rafineryc, a ogólnie rozpowszechnione jest zdanie, że utworzenie kartelu będzie przyczyną tworzenia coraz to nowych fabryk. Kartel zawiązany celem zapobieżenia hyperprodukcyi, stanie się w ten sposób przyczyną bardziej rozwiniętej działalności i za rok położenie przemysłu naftowego będzie jeszcze bardziej naprężone niż jest dzisiaj. W kołach rafinerskich odzywają się głosy zapewniające, że kartel nie przyczyni się do zdrowego rozwoju przemysłu, że lepiej byłoby wytrzymać konkurencyę przez rok, albo i dwa, choćby nawet ze stratą, niż przez utworzenie kartelu przyczynić się do wzmnożenia hyperprodukcyi«. Podaże jesienne rozpoczynają się 1. sierpnia b. r. W lipcu odbędzie się posiedzenie kartelowych rafinerów celem ustanowienia cen i warunków sprzedaży jesiennych.

Wycieczka do Budapesztu, którą urządzić zamierzało lwowskie Towarzystwo politechniczne, nie odbędzie się wcale.

Węgierski kongres handlowy uchwalił w dniu 15. czerwca rezolucyę, domagającą się, aby Węgry stanowiły samoistny okręg cłowy!

Mleko jako środek do gaszenia palącej się nafty. Doświadczenia zarządzone przez redakcyę pisma »Fortichritte der Industrie« okazały, że paląca nafta gasi się najlepiej mlekiem, Naturalnie mała ilość i na małej przestrzeni. Zastosować praktycznie dałby się ten środek chyba tylko w gospodarstwie wiejskiem.

O wystawach. Nie bez interesu dla czytelnika może w bieżącym roku wystaw będzie zestawienie podane przez »*d. Reclame*«, a przedstawiające stały wzrost rozmiarów wystaw światowych.

Rok	Miejscowość	Obszar zajęty pod wystawę *ha*	Czas trwania dni	Liczba wystawców	Liczba zwiedzających
1851	London	$8^1/_2$	111	17.000	6,170.000
1855	Paryż	10	200	21.799	5,162.000
1862	London	9	171	28.653	6,211.000
1867	Paryż	15	217	50.236	10,200.000
1873	Wiedeń	16	186	42.000	7,254.000
1876	Filadelfia	24	190	60.000	9,900.000
1878	Paryż	15	194	32.000	13.000.000
1889	Paryż	30	183	60.000	32.000.000
1893	Chicago	250	184	72.000	21.355.000

W porównaniu z temi wystawami światowemi, obecna wystawa przemysłowa w Berlinie zajmuje 92*ha* przestrzeni.

Kopalnie nafty w Krygu i Kobylance.

Jasło w lipcu 1896.

Z wszystkich galicyjskich terenów naftowych najstalej wydają ropę, kopalnie w Krygu, czego dowodem to iż szyby założone jeszcze 20 laty po dziś dzień wydają dziennie po kilka centnarów ropy.

Niedawno firma Bergheim i Mac Garvey pogłębiła z bardzo dodatnim wynikiem, kilka starych wyczerpanych szybów, do głębokości 530 metrów. Niektóre studnie dają do 400 centnarów metrycznych dziennie, samoczynnie (ropa wybucha).

W obec tych rezultatów i właściciele sąsiednich kopalni jak: pp. Tomasz Łaszcz, Pieniążek, Bęben i Stockar, Perkins etc., popogłębiali swe szyby niżej 500 metrów i prawie wszyscy dostali ropę.

W ostatnich czasach rozszerzyły się kopalnie w Krygu i Kobylance kolosalnie po skonstatowaniu wierceniami Perkinsa, że siodło ropodajne rozciąga się ku zachodowi aż do Sokoła.

Dziś można powiedzieć że kopalnie w Krygu i Kobylance dotrzymują kroku Schodnicy. Ruch tam ogromny, popyt o grunta olbrzymi; wskutek czego ceny terenów nadzwyczaj w górę poszły.

Pracuje tutaj obecnie 20 rygów wiertniczych lecz w krótce przybędzie ich jeszcze. *Ch. u. T. Z.*

Sprawy Towarzystwa techników naftowych.

Przystąpili jako członkowie:
P. Bielski Zygmunt, Schodnica
» Dobrzański Mikołaj »
» Grab Ludwik »
» Łoś August hr. »
» Malczewski Zbigniew »
» Sholman Jan »
» Śliwiński Stanisław »
» Świejkowski Stanisław, Kraków
» Żuławski Przemysław, Schodnica.

Zmiany adresów:
P. Ferdynand Jastrzębski z Ustrzyk do Krakowa,
» Władysław Gerżabek ze Żmigrodu do Truskawca.

Korespondencya Redakcyi.

P. St. Morgulec, Schodnica. Nieco spóźniona odpowiedź, ale myślałem, że będę ją mógł dać osobiście. Broszury p. Olszewskiego nie mamy; zechce się Pan może udać wprost do autora. Co do dziełek Maślanki i Jabłońskiego dowiem się i osobiście Panu odpowiem przy najbliższej sposobności t. j. w niedzielę.

Wiadomości handlowe.

Ceny nafty na giełdzie towarowej wiedeńskiej
w czasie od 16 czerwca do 15 lipca 1896.

Cena za 100 kg.

Kaukazka (transito ab Triest): od 16 do 18 czerwca 5·50—6; od 19 czerwca do 2 lipca: 5—5·20; od 3 lipca stale 6—6·50.
Krajowa: od 16 do 30 czerwca 17—17·25; od 1 lipca stale 18·25—18·50.
Krajowa prima: od 16 do 30 czerwca: 17·50—17·75; od 1 lipca stale 19·25—19·50.
Cesarska: od 16 do 30 lipca: 17—17·25; od 1 do 5 lipca: 18·25 do 18·50; od 6 lipca stale 20·50—21.
Amerykańska (ab Wiedeń): od 16 do 30 czerwca 21—21·50; od 1 lipca stale 21·50—21·75.

Ceny nafty na targu nowojorskim
za czas od 16 czerwca do 15 lipca.

Dzień	Rafinada Standard White, Nowy York lipiec	Rafinada Standard White, Filadelfia lipiec	Surowica lipiec	United Pype Line Certificates lipiec
16 czerwca	7	6·95	7·90	123·50
17 »	»	»	»	»
18 »	»	»	»	122·50
19 »	»	»	»	120
20 »	»	»	»	119
26 »	6·90	6·85	7·80	113
29 »	»	»	»	114
6 lipca	»	»	»	115·50
8 »	»	»	»	116
11 »	»	»	»	»
15 »	6·65	6·60	7·55	105·50

Ceny nafty na targu bremeńskim

w czasie od 16 czerwca do 15 lipca 1896.

15 czerwca 6·10; 16 czerwca 6·25; 17 i 18 czerwca 6·30; 19 czerwca 6·25; 20—25 czerwca 6·20; 26 do 30 czerwca 6·10; 1 lipca 6·20; 2 lipca 6·25; 3 do 10 lipca 6·30; 11 lipca 6·35; 15 lipca 6·40.

Ceny nafty na targu w Antwerpii

w czasie od 16 czerwca do 15 lipca 1896.

15 czerwca 17·12; 18—23 czerwca 17·37; od 24 czerwca stale 17·25.

Ceny nafty w Hamburgu

za czas od 16 czerwca do 15 lipca.

(Loco).

16 do 20 czerwca 6·25; 22 i 23 czerwca 6·20; 24 do 29 czerwca 6·15; 30 czerwca 6·20; 1 lipca 6·30; 2 do 9 lipca 6·35; 10 i 11 lipca 6·40; 13 lipca 6·45; 14 lipca 6·40; 15 lipca 6·35.

Ceny akcyi Towarzystwa „Schodnica".

Od 16 do 23 czerwca 740—760, od 4 lipca stale 740—780.

Wiadomości z Baku.

Caricyn 22 czerwca. Ruch niewielki, cena loco 87½ kop. za pud excl. akcyzy i ton.

Caricyn 30 czerwca. Tendencya słaba. Krajowe firmy kupują mniej niż zagraniczne. Cena prompt 85—84¾ kop. za pud excl. akcyzy i ton. Dostawy per październik-styczeń 88—87 kop.

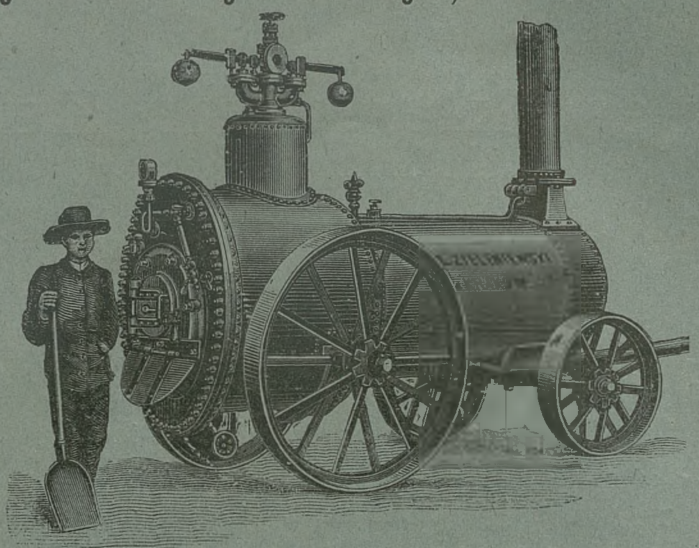
Caricyn 6 lipca. Tendencya coraz to słabsza; podaż wielka, popyt mały, transakcyi niewiele i to po nizkich cenach. Zagranica kupuje bardzo słabo. Na razie nie ma nadziei zwrotu ku lepszemu. Handel terminowy mały. Ceny loco 84½ kop. za pud excl. akcyzy i ton; dostawy na październik—styczeń 86½ kop.

Caricyn 13 lipca. Tendencya słaba, transakcye zupełnie nieznaczne. Nabywców krajowych nie ma prawie wcale, z zagranicy poleceń mało. Podaż coraz to większa. Dowozy znaczne, wskutek tego ilość zamagazynowanych produktów coraz znaczniejsza. Handel terminowy bardzo mały. Ceny loco 84½ za pud excl. akc. i ton. Dostawy pro październik—styczeń 87¼ kop.

OGŁOSZENIA.

Z Drukarni E. Winiarza we Lwowie.

C. k. uprzywilejowana fabryka maszyn, odlewarnia żelaza i metalu



pod firmą

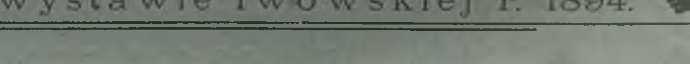
L. ZIELENIEWSKI, w Krakowie,

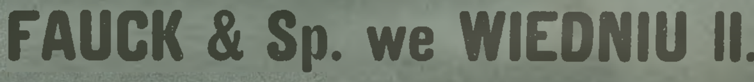
wykonuje Kotły parowe wiertnicze, Maszyny parowe, Narzędzia wiertnicze, Rezerwoary, Pompy wszelkiego rodzaju.

Na wystawie lwowskiej 1894 r. otrzymała firma: **Złoty medal rządowy — Dyplom honorowy,** przy konkursie kotłowym zaś: **1000 koron nagrody.**

3—8

Złoty medal na wystawie lwowskiej r. 1894.





FAUCK & Sp. we WIEDNIU II.

Fabrykacya kompletnych urządzeń wiertniczych

jakoto:

a) podług kombinowanego uniwersalnego wiertniczego systemu Fauck'a,
b) podług systemu kanadyjskiego,
c) dla wierceń ręcznych.

Zewsząd świadectwa na najtańsze, najpewniejsze i najspieszniejsze wiercenia.

Ilustrowany katalog.

Ważne nowości i specyalności

(własne patenty)

- Urządzenia do pogłębiania wązkich otworów wiertniczych zapomocą systemu płuczkowego (Wasserspülung) także dla rygów kanadyjskich.
- Rozszerzacze, także do płukania.
- Przyrządy do obcinania, rozcinania i przebijania rur.
- Nowe pompy do ropy, pracujące bez przewodu tłokowego (ohne Gestänge).

Skład najzwyklejszych narzędzi specyalnych utrzymuje: H. OCHMANN w KROŚNIE i GORLICACH.

3—6

Z drukarni E. Winiarza we Lwowie.